



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Aplicación de la gestión de inventario para mejorar la productividad  
del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**AUTORA:**

Reyes Paredes, Lucero (ORCID: 0000-0001-8249-2085)

**ASESORA:**

MSc. Delgado Montes, Mary Laura (ORCID: 0000-0001-9639-657X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

LIMA - PERÚ

2020

### **Dedicatoria**

A Dios, por mostrarme día a día que con humildad, paciencia y sabiduría todo es posible.

A mis padres, Lucero Paredes Gavidia y Sergio Reyes Calderón por su interminable esfuerzo, dedicación y perseverancia, por hacer de mí una persona correcta, a ellos que siempre confiaron en que lo lograría.

### **Agradecimientos**

Expreso mi más grato agradecimiento al apoyo de mi asesora Mary Delgado, por guiarme con su experiencia como ingeniería para elaborar mi investigación, también a la universidad César Vallejo, por brindarme las herramientas profesionales necesarias para cumplir mis objetivos.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	II
Agradecimientos .....	III
Índice de contenidos.....	IV
Índice de tablas .....	VI
Índice de figuras.....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA .....	13
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	14
3.2 Variables y operacionalización .....	15
3.3 Población, muestra, muestreo .....	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
3.5 Procedimientos .....	24
3.6 Método de análisis de datos .....	94
3.7 Aspectos éticos.....	95
IV. RESULTADOS.....	96
V. DISCUSIÓN.....	111
VI. CONCLUSIONES.....	116
VII. RECOMENDACIONES .....	118
REFERENCIAS.....	120
ANEXOS .....	131
Anexos 1: Matriz de operacionalización de variables .....	132
Anexos 2: Instrumentos de recolección de datos .....	133
Anexos 3: Validez de instrumentos .....	137
Anexos 4: Confiabilidad de instrumentos.....	144
Anexos 5: Análisis de la problemática con herramientas de calidad .....	146
Anexos 6: Compendio de antecedentes .....	155
Anexos 7: Compendio de la teoría relacionadas .....	163
Anexos 8: Autorización de ejecución de la Empresa.....	170
Anexos 9: Conteo del inventario físico .....	172

<b>Anexos 10: Facturas de ingresos del pedido .....</b>	<b>178</b>
<b>Anexos 11: Reporte de originalidad .....</b>	<b>179</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación ABC .....	8
Tabla 2. Barreras de Productividad .....	11
Tabla 3. Instrumento para medir la rotación de inventario .....	20
Tabla 4. Instrumento para medir la exactitud de inventario .....	21
Tabla 5. Instrumento para medir la eficacia .....	22
Tabla 6. Instrumento para medir la eficiencia .....	22
Tabla 7. Minimarket Alicia .....	24
Tabla 8. Tabla artículos que comercializa la tienda Minimarket Alicia .....	26
Tabla 9. Grupos de pedidos .....	28
Tabla 10. Instrumento para medir la Eficiencia (Pre-test) .....	30
Tabla 11. Instrumento para medir la Eficacia (Pre-test) .....	32
Tabla 12. Resumen de la Productividad (Pre-test) .....	34
Tabla 13. Instrumento para medir la exactitud de inventarios (Pre-test) .....	36
Tabla 14. Instrumento para medir la rotación de inventarios (Pre-test) .....	37
Tabla 15. Resumen del Pre-test .....	38
Tabla 16. Priorización de las acciones de mejora .....	39
Tabla 17. Orden de las acciones de mejora .....	39
Tabla 18. Área de mejora de almacén .....	40
Tabla 19. Procedimiento de conteo físico del inventario .....	40
Tabla 20. Diagrama de flujo para el conteo físico del inventario inicial .....	41
Tabla 21. Área de mejora de almacén .....	42
Tabla 22. Procedimiento de registro continuo de los artículos .....	42
Tabla 23. Diagrama de flujo para el registro de los artículos .....	43
Tabla 24. Área de mejora de almacén .....	44
Tabla 25. Procedimiento de alto de control .....	44
Tabla 26. Diagrama de flujo para el alto grado de control .....	45
Tabla 27. Área de mejora de almacén .....	46
Tabla 28. Procedimiento de alerta sobre el stock bajo .....	46
Tabla 29. Diagrama de flujo para la alerta sobre el stock bajo .....	47
Tabla 30. Área de mejora de almacén .....	48
Tabla 31. Procedimiento clasificación de los productos .....	48
Tabla 32. Área de mejora de almacén .....	50
Tabla 33. Procedimiento de estandarización de la limpieza .....	50
Tabla 34. Área de mejora de almacén .....	52
Tabla 35. Procedimiento para realizar una venta .....	52
Tabla 36. Cronograma de actividades .....	54
Tabla 37. Conteo físico del inventario inicial .....	55
Tabla 38. Kardex para el alto grado de control .....	57
Tabla 39. Alerta sobre el stock bajo .....	57
Tabla 40. Clasificación ABC según rotación de artículos del almacén de la empresa Minimarket Alicia .....	60
Tabla 41. Clasificación ABC de los artículos del almacén de la empresa Minimarket Alicia .....	62

Tabla 42. Codificación de productos .....	72
Tabla 43. Señalización de anaqueles.....	72
Tabla 44. Programa de limpieza.....	73
Tabla 45. Procedimiento para realizar una venta .....	74
Tabla 46. Instrumento para medir la Eficiencia (Pos-test).....	75
Tabla 47. Instrumento para medir la Eficacia (Pos-test).....	77
Tabla 48. Resumen de la Productividad (Pos-test) .....	79
Tabla 49. Instrumento para medir la exactitud de inventario (Pos-test) .....	81
Tabla 50. Instrumento para medir la rotación de inventario (Pos-test) .....	82
Tabla 51. Resumen del Post-test .....	83
Tabla 52. Resultados de la eficiencia, eficacia y productividad.....	83
Tabla 53. Costo de materiales.....	85
Tabla 54. Costo de recurso humano .....	85
Tabla 55. Costo de materiales.....	86
Tabla 56. Costo de materiales.....	86
Tabla 57. Costos antes de la mejora .....	87
Tabla 58. Costos después de la mejora .....	88
Tabla 59. Flujo de efectivo SIN MEJORAS (S/.) .....	89
Tabla 60. Flujo de efectivo CON MEJORAS (S/.) .....	89
Tabla 61. TIR mes a mes .....	92
Tabla 62. Análisis de beneficio - costo .....	93
Tabla 63. Beneficio / Costo .....	93
Tabla 64. Cuadro descriptivo de la Eficiencia.....	97
Tabla 65. Cuadro descriptivo de la Eficacia .....	98
Tabla 66. Cuadro descriptivo de la Productividad .....	99
Tabla 67. Estadígrafos idóneos según prueba de normalidad .....	102
Tabla 68. Prueba de normalidad de la productividad antes y después .....	103
Tabla 69. Contrastación de la hipótesis general con el estadígrafo ruta T-student .....	104
Tabla 70. Análisis de pvalor de la variable productividad .....	105
Tabla 71. Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia antes y después ..	106
Tabla 72. Contrastación de la hipótesis específica 1 con el estadígrafo ruta wilcoxon .....	107
Tabla 73. Análisis del p-valor de la dimensión eficiencia .....	107
Tabla 74. Prueba de normalidad de la dimensión eficacia antes y después .....	108
Tabla 75. Contrastación de la hipótesis específica 2 con el estadígrafo de wilcoxon .....	109
Tabla 76. Análisis del pvalor de la dimensión eficacia antes y después .....	110
Tabla 77. Interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad de un instrumento.....	144
Tabla 78. Relación de Causas .....	149
Tabla 79. Matriz de correlación .....	149
Tabla 80. Frecuencia de las causas con respecto a la baja productividad en almacén.....	150
Tabla 81. Estratificación de las causas de acuerdo a las áreas .....	152
Tabla 82. Alternativas de solución.....	153

Tabla 83. Matriz de priorización de las causas..... 153



## Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa en el almacén.....	3
Figura 2. Flujo del Inventario.....	7
Figura 3. Ubicación de la empresa Minimarket Alicia.....	25
Figura 4. Organigrama de tienda Minimarket Alicia.....	26
Figura 5. Productos en la entrada del almacén.....	27
Figura 6. Índice de Eficiencia (Pre-test).....	31
Figura 7. Índice de Eficacia (Pre-test).....	33
Figura 8. Índice promedio de Productividad diaria.....	35
Figura 9. Diagrama de flujo para la clasificación de productos.....	49
Figura 10. Diagrama de flujo para la estandarización de limpieza.....	51
Figura 11. Diagrama de flujo para realizar una venta.....	53
Figura 12. Factura de ingresos del pedido 1.....	56
Figura 13. Tarjeta Roja.....	58
Figura 14. Diagrama de la clasificación de artículos por utilidad.....	59
Figura 15. Gráfico de Pareto de la venta de productos (Ago-Oct 2019).....	61
Figura 16. Organización de los productos.....	71
Figura 17. Codificación de anaquel.....	73
Figura 18. Índice de eficiencia (Pos-test).....	76
Figura 19. Índice de Eficacia (Pos-test).....	78
Figura 20. Índice de promedio de productividad diaria (Pos-test).....	80
Figura 21. Resultado eficiencia, eficacia y productividad (Pre-test vs Pos-test)...	84
Figura 22. Flujo de efectivo con las mejoras del minimarket Alicia.....	90
Figura 23. Histograma de la frecuencia de la Productividad del “antes”.....	100
Figura 24. Histograma de la frecuencia de la Productividad del “después”.....	101
Figura 25. Minimarket Alicia.....	147
Figura 26. Diagrama de Ishikawa en el almacén.....	148
Figura 27. El diagrama de Pareto del almacén.....	151
Figura 28. Estratificación de las causas de acuerdo a las áreas.....	152
Figura 29. Modelo de Elementos de Productividad.....	168
Figura 30. Principales elementos macroeconómicos de la productividad.....	169

## RESUMEN

La presente investigación se realizó a causa de los problemas identificados en el almacén de la empresa Minimarket Alicia, como la inadecuada gestión de sus recursos, al no realizar los registros de las entradas y salidas de los productos, como también, el no identificar la fecha de caducidad o los productos dañados en almacén, generando desabastecimiento en el punto de venta. Por esta razón, se pretendió mejorar la productividad en el almacén de la empresa, a través de la aplicación de la gestión de inventarios, solucionando los problemas que generan un efecto negativo en la productividad. Para ello se utilizó un diseño de investigación experimental de tipo cuasi experimental con enfoque cuantitativo. Una población comprendida por treinta notas de pedidos del almacén. La muestra es por conveniencia no probabilística y los datos recolectados serán analizados y procesados empleando el sistema estadístico SPSS versión 25, la validación de los instrumentos por la técnica de juicio de expertos. Finalmente, los resultados obtenidos se analizaron mediante la prueba Tstudent, demostrando que la gestión de inventarios como herramienta, mejora la productividad del área de almacén en la empresa Minimarket Alicia.

**Palabras clave:** Gestión de inventarios, almacén, productividad.

## **ABSTRACT**

This investigation was carried out because of the problems identified in the warehouse of the company Minimarket Alicia, such as inadequate management of its resources, by not making the records of the entries and exits of the products, as well as the failure to identify the expiration date or the damaged products in storage, generating supply at the point of sale. For this reason, it was intended to improve productivity in the company's warehouse, through the application of inventory management, solving the problems that generate a negative effect on productivity. A quasi-experimental experimental research design with a quantitative approach was used for this purpose. A population of thirty warehouse order notes. The sample is for non-probabilistic convenience and the collected data will be analyzed and processed using the SPSS version 25 statistical system, the validation of the instruments by the expert trial technique. Finally, the results obtained were analyzed using the Tstudent test, demonstrating that inventory management as a tool improves the productivity of the warehouse area in the company Minimarket Alicia.

**Keywords:** Inventory management, warehouse, productivity.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Desde 1927, cuando comenzó la tienda de conveniencia más importante de todo el mundo, 7-Eleven, su formato se convirtió en un modelo influyente para el área retail estadounidense. Esto se logra observar principalmente en el nivel internacional, el número de tiendas de conveniencia en Estados Unidos incrementó considerablemente en el transcurrir de los años. De acuerdo con la Organización Nacional de Tiendas de Conveniencia, 160 mil individuos visitaron estos locales por día, lo que sugirió que hay tres veces más tiendas de conveniencia que supermercados en USA (Perú Retail, 2017). De acuerdo Technomic Inc. (2017), compañía de exploración y consultoría alimentaria, el 53% de los clientes sostuvieron que visitaron tiendas de conveniencia más seguido, pues adquirieron alimentos saludables. En este sentido, a nivel nacional, las tiendas de conveniencia tienen mayor importancia en el retail peruano. En concordancia al Centro Peruano de Economía (IPE), los supermercados peruanos obtienen mayor concurrencia en la actualidad. No obstante, los usuarios afirman ser leales a los Minimarket y negocios de conveniencia, ello es porque tienen más proximidad y son cercanos a la clientela de la ciudad de Lima (Perú Retail, 2018). De acuerdo al INEI (Instituto Nacional de estadística e informática, 2016), en el estado peruano se encontró un gran número de 9,453 empresas que superan los 747,500 nuevos soles en ventas, siendo toda empresa dedicada a brindar el comercio minorista.

En Lima, Perú, la microempresa Minimarket “Alicia”, establecimiento comercial en el mercado peruano, dedicada a ofrecer productos de primera necesidad, bebidas, frutas, verduras, embutidos, productos lácteos, etc. Sin embargo, su baja productividad es la más resaltante es la falta de disponibilidad de productos, registro y control realizado en almacén, debido a que no es óptima la gestión, repercutiendo en la rápida identificación de productos cercanos a su fecha de vencimiento.

Por ello, para el desarrollo de la presente investigación, se requirió un análisis con herramientas de calidad (Anexo 5) y así identificar los aspectos que afectan la productividad del Minimarket Alicia (Vea la figura 1), como la falta **de rotación del inventario**, deficiente medición de inventario, deficiente supervisión, falta de control en el vencimiento de productos, exceso de inventario, **deficiente método de clasificación de productos**, falta de capacitación al personal.

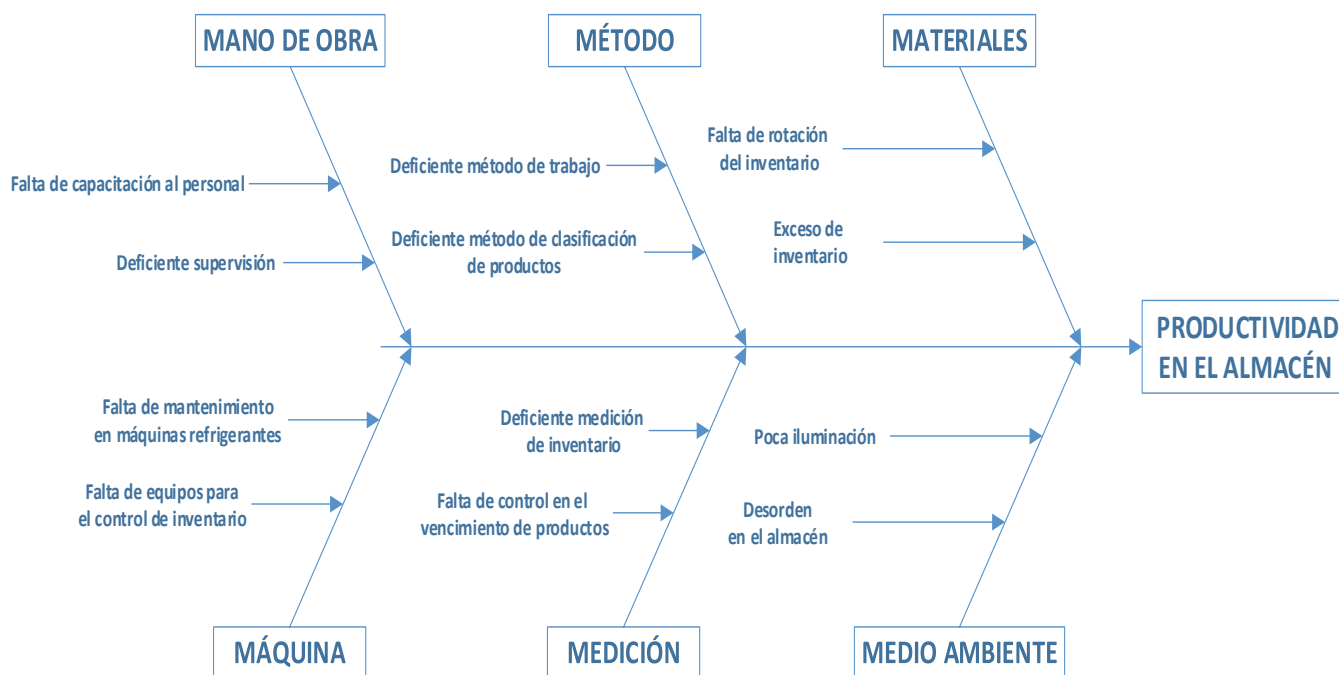


Figura 1. Diagrama de Ishikawa en el almacén

Fuente: Elaboración propia

Luego de la realidad problemática anterior (Anexo 5), se elaboró la formulación del **problema general** de la investigación en la siguiente pregunta: ¿Cómo la aplicación de la gestión de inventario mejora la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020? De ella, se originan los **problemas específicos** de la investigación en las siguientes preguntas: ¿Cómo la aplicación de la gestión de inventario mejora la eficiencia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020? y ¿Cómo la aplicación de la gestión de inventario mejora la eficacia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020?

Bernal (2010) y Sampieri (2003), mencionaron que todos los estudios de investigación deberían ser convenientes, en este sentido, el estudio presenta una **justificación práctica** porque es posible mejorar el orden y la gestión del inventario. La implementación de metodologías como la clasificación ABC, la rotación de inventario y la exactitud de inventario permitirán aumentar la productividad del almacén. Luego tenemos la **justificación teórica** porque tiene como objetivo probar, comprender y determinar la correspondencia directa entre la gestión de inventario y la productividad del Minimarket Alicia. Así mismo, presenta

una **justificación metodológica**, pues, de acuerdo con el mismo autor, el nuevo método para desarrollar, analizar y recopilar datos debe ser confirmado por expertos y se utilizarán para medir la dimensión (gestión) de variables independientes, también se utilizarán ciertas tecnologías, como el análisis y la revisión de documentos. Además, presenta la **justificación económica** porque el nuevo método de trabajo buscará reducir tiempos y costos, para obtener altos márgenes de beneficios. Finalmente, presenta una **justificación social**, pues, de acuerdo con el mismo autor, debe tener un cierto significado para la sociedad. La aplicación del estudio buscará mejorar las condiciones de trabajo de los empleados, alentar la mejora continua de los procesos en las áreas de almacenamiento y escuchar sus opiniones y sugerencias para mejorar la producción mediante la obtención de productos de calidad.

A continuación, se presentan los **objetivos de la investigación**: el **objetivo general** de la investigación es: Determinar cómo la aplicación de la gestión de inventario mejora la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. Mientras que los **objetivos específicos** de la investigación son los siguientes: Determinar cómo la aplicación de la gestión de inventario mejora la eficiencia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. Determinar cómo la aplicación de la gestión de inventario mejora la eficacia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020.

**La hipótesis general** de la investigación es: La aplicación de la gestión de inventario mejoró la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. Mientras que las **hipótesis específicas** de la investigación son los siguientes: La aplicación de la gestión de inventario mejoró la eficiencia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. La aplicación de la gestión de inventario mejoró la eficacia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020.

## **II. MARCO TEÓRICO**



De acuerdo con los **antecedentes** analizados (Anexo 6), se conoce que dentro de la empresa Minimarket sobresalen diversos problemas, siendo el más destacado la baja productividad; lo cual se presenta por distintas causas. A **nivel internacional**, Madriz (2015), por causas como el desfase de inventario y la desorganización, para lo cual el autor propone desarrollar la técnica de la metodología ABC. Así mismo, Loja (2015), menciona otras causas como reducir los costos de tiempo y energía, por ello, el autor propone la aplicación del método de clasificación ABC para la reducción de los costos, tiempo y presupuestos. Trabajos como del investigador Nail (2016) ha aplicado netamente la gestión de inventario, o como Andrade (2015), tomando como actualización de espacio y organización de trabajo. Todos con el fin de mejorar la productividad en una empresa comercializadora, obteniendo resultados favorables para dichas investigaciones y las empresas correspondientes Granda (2013) y Gybor (2013). A **nivel nacional**, los trabajos de Gamboa (2015) y Villavicencio (2015) han implementado la gestión de inventario, debido a causas como el desabastecimiento de los insumos para la producción, para lo cual, el autor propone la clasificación ABC. También otros autores como Coragua (2016) y Calderón (2014), suman a ellos, implementando el control en el proceso de compras, respectivamente. Estas propuestas no solo mejoran la productividad, también mejoran a la eficacia, eficiencia, calidad y producción. Incluso Goicochea (2009), desarrolla las técnicas y herramientas mencionadas previamente, aumentando la productividad parcial de la mano de obra, materia prima y economía.

Además, se presentan las **teorías relacionadas** más importantes de la gestión de inventario y la productividad:

En primer lugar, la **gestión de inventarios** es el control y manejo de los recursos, aplicando métodos y estrategias que harán beneficioso y productivo la adquisición de estos bienes, a su vez, esto servirá para evaluar los métodos de la entradas y salidas en los productos (Ramos y Flores, 2013, p. 40).

Según Reino (2014, p.9), fundamento que, a través de técnicas, procedimientos, controles, facilitan a la organización obtener mercancías en niveles óptimos, con el objetivo de reducir costos de acuerdo a niveles de reposición y mantenimiento.

De esta manera, la gestión de inventario es controlar el punto de equilibrio entre la demanda de productos y la disposición de bienes para poder satisfacerla, ya que el objetivo principal es poder satisfacer todas las solicitudes de los consumidores, sin embargo, no se logra o no se puede tener una buena gestión de inventarios en situaciones cuando algunos productos llegan a ser considerados obsoletos, pues produce que el capital de la empresa se inmovilice y no se controle a su debido tiempo, incluso pueden ser robados por los propios trabajadores. (Saravia,1996, p.431).

Como menciona Velásquez (2015, p.1), **los inventarios** son recursos sustanciales accesibles para ser comprados o creados en el curso común de los negocios o para ser utilizados en la generación de mercancías para su posterior comercialización.

Para Reino (2014, p. 6), los inventarios son mercancías de materiales como, por ejemplo, suministros, producción y activos sostenibles o no inagotables, los cuales tienen su respectiva gestión para ser utilizado en la satisfacción de una necesidad presente o futura.



Figura 2. Flujo del Inventario

Fuente: Elaboración propia

La ventaja de los inventarios se origina por la necesidad de producir el esfuerzo necesario para obtener una utilidad notable. Será importante que el inventario sea controlado, localizado y adquirido en un período determinado (Mora, 2010, p. 81).

**El stock** es la disposición de los artículos en espera de su utilización, lo que permite suministrar constantemente a las personas que los consumen, sin forzar las discontinuidades que implica el ensamblaje o los posibles aplazamientos en los medios de transporte por parte de los proveedores (Ferrin, 2010, p. 47).

Según Bureau (2011, p.152) la **clasificación ABC** es una estrategia para la agrupación, esta técnica se utiliza normalmente en la administración de existencias, donde la disposición de los artículos coincide con los criterios establecidos, por ejemplo, los indicadores importantes como el costo unitario y el volumen anual solicitado, lo cuál puede ser el valor genuino y el control de los inventarios, haciendo un arreglo según lo indicado por el costo del artículo.

Tabla 1. Clasificación ABC

Clasificación ABC	
Grupo	Descripción
A	Formato por los artículos que representan un mayor coste anual para la empresa. En este grupo, el 20% de los artículos representa aproximadamente el 80 del valor anual total.
B	Representa artículos de coste medio para la empresa, pero que también son importantes. El 50% de los artículos representan aproximadamente el 15% del valor anual total.
C	Está integrado por los artículos de menor importancia. El 30% de los artículos representan aproximandamente el 5% del valor anual total.

Fuente: Bureau, 2011, p.152

Para **el almacenamiento** deberemos usar todo el espacio del almacén, estratificando los recursos a razón de las actividades realizadas, estableciendo zonas necesarias que dependerá de la velocidad en el cual agruparemos los recursos.

Además, Transgesa (2017) revela que los indicadores más importantes son el nivel de rotación, precio de inventario, agotamiento del stock, utilización del espacio, numero de ítems y línea de orden.

La gestión presenta ciertos indicadores principales, los cuales, para fines del presente estudio, son dimensiones de tal variable.

**La rotación de inventarios** se calculará mediante la ecuación valor de ventas entre valor de inventario. Su importancia radica en que mediante el índice porcentual permitirá la medición efectiva para los recursos económicos. Se podrá decir que una empresa se encuentra bien administrada si la rotación de inventarios es proporcionalmente mayor (Sierra, 2010, p. 20).

Ecuación 1: Rotación de Inventario

$$\text{Rotación de Inventario} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventario Promedio}}$$
$$\text{Inventario Promedio} = \frac{\text{Inventario Inicial} + \text{Inventario Final}}{2}$$

Fuente: Sierra, 2010, p.20

**La exactitud de inventario** es una herramienta de la gestión de inventarios que permite medir y controlar los recursos con la finalidad de incrementar la confiabilidad (Valencia, 2013, p. 70).

Ecuación 2: Exactitud de Inventario

$$\text{Exactitud de Inventario} = \frac{\text{Inventario Físico}}{\text{Inventario Teórico}}$$

Fuente: Valencia, 2013, p.70

A continuación, se define la variable dependiente de **productividad** y sus dimensiones.

**La productividad** se define como el nivel de rendimiento empleado por las existencias disponibles para lograr los objetivos trazados (García, 2005, p. 10).

Gutiérrez (2010, p.21) menciona lo siguiente en relación a la productividad:

Es frecuente ver la productividad por medio de dos componentes: eficiencia y eficacia. El primero es solamente la relación entre los recursos utilizados y resultados logrados, mientras que en el segundo es la eficiencia del grado en que se desarrollan las actividades programadas y se logran los resultados programados. Por lo tanto, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y garantizar que no se desperdicien recursos; mientras que eficacia significa usar los recursos para alcanzar las metas establecidas (hacer lo que se proyectó). Puede ser efectivo y no generar desperdicio, pero al no ser eficiente no se logran los objetivos proyectado

Para que una organización incremente su rentabilidad únicamente deberá mejorar su productividad. La mejora de productividad está referida al incremento de la producción entre hora trabajo o de acuerdo al tiempo empleado (González, 2014, p. 50).

Está relacionada a la producción alcanzada y los insumos empleados o los elementos empleados en su elaboración (García, 2011, p. 17).

La fórmula de productividad refiere a la correcta utilización de todos los elementos que intervienen en la producción, de acuerdo a un periodo determinado (García, 2011, p. 17).

Ecuación 3: Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Productividad logrados}}{\text{Factores de la producción}}$$

$$\text{Ejemplo} = \frac{\text{Productividad logrados}}{\text{Horas empleadas}}$$

Fuente: García, 2011, p.17

**Las barreras de productividad** se entienden como las dificultades que imposibilitan la productividad en la empresa, García (2011), teniendo como las más recurrentes lo siguiente:

Tabla 2. Barreras de Productividad

Barreras de productividad.
Burocracia obsesiva.
Anteriosclerosis organizacional
Feudalismo corporativo.
Excesiva centralización de control.
Mentalidad cerrada al cambio.

Fuente: García, 2011, p.19

**La productividad** también se define como la razón entre la eficiencia y eficacia. Además, el índice porcentual de la productividad refiere a la correcta mezcla de eficiencia y eficacia en la elaboración de un producto en un tiempo establecido.

Para la presente investigación es necesaria la siguiente formula de productividad:

Ecuación 8: Efectividad

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

Fuente: García, 2011, p.18

La productividad presenta ciertos indicadores principales, los cuales, para fines del presente estudio, son dimensiones de tal variable.

**La eficacia** es un término que implica obtener resultados esperados, pudiendo representar la cantidad o calidad, como también ambos (García, 2005, p. 19).

Ecuación 6: Eficacia

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Productos Entregados}}{\text{Productos Solicitados}}$$

Fuente: García, 2005, p. 19

**La eficiencia** es lograda cuando obtenemos resultados deseados con lo mínimo de recursos, en otras palabras, se producirá cantidad y calidad, incrementándose la productividad (García, 2005, p. 20).

La eficiencia medida como se relacionan los insumos y la producción, encontrándose en la búsqueda de la reducción en costos de los recursos. La eficiencia se podrá representar mediante la ecuación de la producción alcanzada y la producción esperada (Cruelles, 2013, p. 724).

La eficiencia relacionada los recursos planificados y los recursos empleados.

El índice porcentual de la eficiencia define la correcta implementación de los recursos para la elaboración de un artículo en un tiempo determinado (García, 2011, p. 18).

Ecuación 7: Eficiencia

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Horas Hombre Empleadas}}{\text{Horas Hombre Programadas}}$$

Fuente: García, 2011, p.18

Para profundizar en la teoría relaciona verifique en el anexo 7.

### **III. METODOLOGÍA**



### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

##### **3.1.1.1. Por finalidad**

Investigación aplicada está dirigida a determinar, a través del conocimiento científico, los medios (metodologías, protocolos y tecnologías) por los cuales se puede cubrir una necesidad reconocida y específica (Concytec, 2018, p. 4).

Según su finalidad, la presente investigación es de tipo aplicada, pues desarrolla teorías relacionadas a la herramienta Gestión de Inventario para el mejoramiento productivo de la organización.

##### **3.1.1.2. Enfoque**

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo, pues se encuentra en la búsqueda del incremento de la toma de datos con la finalidad a responder preguntas relacionados a la investigación y prueba de hipótesis establecidas anteriormente y confiando en el cálculo numérico, como también la utilización de estadística (Gómez, 2006, p. 61).

El enfoque de la investigación es cuantitativo porque recopila datos continuos, basado en instrumentos tales como productos entregados y solicitados, horas hombre empleadas y programadas.

##### **3.1.1.3. Nivel**

Esta investigación es explicativa, pues se centra en responder las causas de situaciones físicas o sociales, en otras palabras, el principal interés de esta investigación se enfoca en entender el cómo se desarrolla un fenómeno determinado y en las condiciones de este. Además, comprender el cómo dos o más variables guardan así mismas una relación (Valderrama, 2007, p. 55).

#### **3.1.2. Diseño de investigación**

El diseño experimental de tipo preexperimental, desarrolla un pre test y luego un pos test, presentándose los nuevos fenómenos generados por el estímulo X, con el objetivo de determinar las mejores soluciones, optimizando de esta manera el proceso organizacional (Carrasco, 2017, p. 64).

El diseño del estudio es cuasi-experimental, pues permite manipular la variable independiente con el objetivo de observar su efecto, como relación con una o más variables dependientes; se excluye únicamente los experimentos en el nivel de confiabilidad, tratándose de la equivalencia en el inicio de los grupos (Valderrama, 2013, p.65) Los sujetos no son escogidos aleatoriamente, sino que estos grupos deben estar ya formados previo al experimento.

El presente estudio tiene un diseño experimental de tipo preexperimental, pues desarrolla la herramienta gestión de inventarios en el almacén de la empresa Minimarket, con el objetivo de brindar soluciones óptimas a la problemática de la organización, a través de instrumentos de medición en el antes y después de la mejora.

### **3.2 Variables y operacionalización**

#### **3.2.1. Variable independiente: Gestión de inventario**

##### **3.2.1.1. Definición conceptual**

La gestión de Inventarios es el control y manejo de los recursos, aplicando métodos y estrategias que harán beneficioso y productivo la adquisición de los bienes, a su vez esto sirve para evaluar los métodos de las entradas y salidas de los productos (Ramos y Flores, 2013, p. 40).

##### **3.2.1.2. Definición operacional**

Es la gestión de los recursos para la óptima adquisición de los bienes, a través del cálculo de ventas entre inventario promedio para la rotación de inventario y para la exactitud de inventario, a través del cálculo del inventario físico entre el teórico.

##### **3.2.1.3. Dimensiones**

###### **a) Dimensión 1: Rotación de inventario**

Está definida mediante el cálculo de venta entre inventario. Su objetivo será medir correctamente la mercancía. Se dice que una organización presenta una óptima gestión si la rotación del inventario es superior (Sierra, 2010, p. 20).

**Indicador:** Índice de rotación de inventario

**Fórmula:**

$$IRI = \frac{V}{I_p}$$

**En donde:**

**IRI:** Índice de rotación de inventario

**V:** Ventas mensuales (S/.)

**I<sub>p</sub>:** Inventario promedio (Und)

### **b) Dimensión 2: Exactitud de inventario:**

La exactitud de inventarios se centra en el incremento de la confiabilidad, midiendo y controlando la precisión del stock (Valencia, 2013, p. 70).

**Indicador:** Índice de exactitud de inventario

**Fórmula:**

$$IEI = \frac{I_f}{I_t}$$

**En donde:**

**IEI:** Índice de exactitud de inventario

**I<sub>f</sub>:** Inventario físico (Und)

**I<sub>t</sub>:** Inventario teórico (Und)

## **3.2.2. Variable dependiente: Productividad**

### **3.2.2.1. Definición conceptual**

La productividad es un ratio o índice que mide la relación existente entre la producción realizada y la cantidad de factores o insumos empleados para obtención de un producto o servicio (Cruelles, 2013, p. 723).

### **3.2.2.2. Definición operacional**

Es la utilización efectiva de los recursos para elaborar un producto o servicio, a través del cálculo de horas hombres empleadas y horas hombres programadas para la eficiencia y para la eficacia, a través del cálculo de productos entregados entre productos solicitados.

### 3.2.2.3. Dimensiones

#### a) Dimensión 1: Eficacia

La eficacia se enfoca en la elaboración de resultados esperados, evidenciándose en la cantidad y/o calidad obtenida (García, 2005, p. 19).

**Indicador:** Índice de eficacia

**Fórmula:**

$$IE = \frac{PE}{PS}$$

**En donde:**

**IE:** Índice de eficacia

**PE:** Productos entregados (Und)

**PS:** Productos solicitados (Und)

#### b) Dimensión 2: Eficiencia

La eficiencia se define en razón a los insumos programados entre insumos empleados. Además, la eficiencia representa la correcta implementación de los insumos para la elaboración de un producto en un tiempo determinado. (García, 2011, p. 18).

**Indicador:** Índice de eficiencia

**Fórmula:**

$$IEI = \frac{HHE}{HHP}$$

**En donde:**

**IEI:** Índice de eficiencia

**HHE:** Horas hombres empleadas (h)

**HHP:** Horas hombres programadas (h)

Por otro lado, la matriz se podrá encontrar en el anexo 1.

### **3.3 Población, muestra, muestreo**

#### **3.3.1. Población**

Es el total de individuos agrupados, sean objetos, animales, personas, etc., generando datos informativos del fenómeno en estudio (Quezada, 2010, p. 95).

Cabe indicar que la población está determinada por los pedidos realizados dentro del área del almacén en el periodo de un mes, y consta de un total de 30 días antes y 30 días después de aplicar la gestión de inventario.

- **Criterio de inclusión:** La población está determinada por los pedidos realizados durante un mes en el área de almacén de la empresa Minimarket Alicia, considerado los días donde fueron realizados los pedidos.
- **Criterio de exclusión:** La población no toma en cuenta los feriados debido a que no son fechas laborales.

#### **3.3.2. Muestra**

La muestra está representada por la extracción al azar de algunos elementos de la población, en otras palabras, es un subgrupo obtenido de la población (Quezada, 2010, p. 95).

La presente tesis compone una población de 30 grupos de pedidos en 30 días, antes y 30 después de aplicar la gestión de inventario.

#### **3.3.3. Muestreo**

El muestreo intencional está caracterizado por la intención deliberada en la obtención de muestras representativas, a través de la inclusión de supuestos grupos comunes (Valderrama, 2013, p. 193).

Debido a que la población y muestra se presenta igual, no se realizará el muestreo para el desarrollo del proyecto.

#### **3.3.4. Unidad de análisis**

Los pedidos en un día realizado a la empresa Minimarket Alicia.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1. Técnicas de recolección de datos**

Para Bernal (2011, p. 128), una recolección es manual o resumen de algún producto, obra, documento u otro objeto de materia informativa. Los datos recopilados generalmente vienen de reales apreciaciones o documentos de frecuente uso. La recolección de datos e información se puede obtener a través de: a) entrevistas o cuestionarios, b) bancos de datos, c) observación directa o mediciones experimentales.

Las técnicas utilizadas fueron:

- Análisis documental y observación directa:

Se analizó cada uno de los procedimientos realizados en el almacén con el objetivo de hallar desigualdad, clasificación de métodos de control inadecuados, entre otros.

- Banco de datos o revisión documentaria:

Se revisó los documentos, escritos y registros de la empresa tanto en documentos como en el software.

#### **3.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

Se usó una ficha de registro (en papel o digital), permitiendo obtener datos cuantificables para la elaboración del estudio (Arias, 2012, p. 69).

El instrumento de recopilación de datos permitió al investigador recabar la información necesaria para llevar a cabo su investigación, ya que aquí se colocan de manera breve los datos para medir los indicadores (Sabino, 2009, p.149).

Los instrumentos a emplear en la presente investigación son los siguientes:

- Instrumento para medir la exactitud de inventario
- Instrumento para medir la rotación de inventario
- Instrumento para medir la eficiencia
- Instrumento para medir la eficacia

Se muestran los instrumentos completos en el anexo 2.

### Instrumentos de medición para la variable independiente: Gestión de inventario


#### a) Dimensión 1: Rotación de inventario

La segunda de las dimensiones escogidas para nuestra variable independiente, fue la rotación de inventario, debido al beneficio productivo para la toma estratégica de decisiones que podemos lograr a través de este indicador.

La fórmula calcula el índice de rotación de inventario, lo cual significa que podemos tener información confiable y también llevar a cabo la planificación de los niveles de stocks.

Cómo se mencionó anteriormente, la empresa no cuenta con un formato que permita obtener esta información, por lo cual, se creó un formato de cálculo preparado en una hoja de excel., que será presentada a continuación:

Tabla 3. Instrumento para medir la rotación de inventario

 <b>Instrumento para medir la rotación de inventario</b>					
Área de la empresa:			$IRI = \frac{V}{I_p}$ <p>IRI: índice de rotación de inventario  V: Ventas mensuales (S/.)  I<sub>p</sub>: Inventario promedio (Und)</p>		
Elaborado por:					
Validado por:					
Fecha:					
Periodo	Inv. Inicial	Inv. Final	Inv. Promedio	Ventas	Índice

Fuente: Elaboración propia

#### b) Dimensión 2: Exactitud de inventario


Una de las dimensiones escogidas para nuestra variable independiente (gestión de inventarios), fue la exactitud del inventario, debido a los beneficios y estrategias que podemos lograr para obtener un buen control.

La fórmula calcula la exactitud del inventario, lo que significa que podemos tener información confiable sobre los días de exactitud de demanda que pueden tener los

inventarios y así llevar a cabo la planificación de los niveles de stocks para una mejor toma de decisiones.

Cómo se mencionó anteriormente, se procedió inicialmente a elaborar un formato que permita obtener esta información, por lo cual, se creó un formato de cálculo preparado en una hoja de excel, que será presentada a continuación:

Tabla 4. Instrumento para medir la exactitud de inventario

		<b>Instrumento para medir la exactitud de inventario</b>		
Área de la empresa:		$IEI = \frac{I_f}{I_t}$ <p>             IEI: índice de exactitud de inventario              I<sub>f</sub>: Inventario físico (Und)              I<sub>t</sub>: Inventario teórico (Und)           </p>		
Elaborado por:				
Validado por:				
Fecha:				
Periodo	Inv. Teórico	Inv. Físico	Diferencia	Índice

Fuente: Elaboración propia

### Instrumentos de medición para la variable dependiente: Productividad

#### a) Dimensión 1: Eficacia


La segunda dimensión escogida para nuestra variable dependiente (productividad) fue la eficacia, lo mismo que se medirá por los productos solicitados y entregados, ya que la empresa tiene información histórica sobre los pedidos que no se realizaron.

La fórmula calcula el índice de eficacia existente del almacén en la organización, lo cual esto permite medir la mejora post implementación.

El formato que permitió obtener esta información, estaba compuesto por un cálculo elaborado en una hoja de excel, presentado a continuación:



Tabla 5. Instrumento para medir la eficacia

		Instrumento para medir la eficacia				
Área de la empresa:				$IE = \frac{PE}{PS}$ <p>IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und) PS: Productos solicitados (Und)</p>		
Elaborado por:						
Validado por:						
Fecha:						
Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados (PS)	Productos Entregados (PE)	Horas Hombre Programadas	Horas Hombre Empleadas	Eficacia (PE/PS)x100%

Fuente: Elaboración propia


b) Dimensión 2: Eficiencia

Una de las dimensiones escogidas para nuestra variable dependiente (productividad) fue la eficiencia, el mismo que medirá su cumplimiento de horas hombres empleadas y programadas.

La fórmula calcula el índice de eficiencia que existe en el personal de la empresa Minimarket Alicia. En relación al tiempo de atención, lo significa que podemos medir la mejora post implementación del estímulo.

El formato que permitió obtener esta información, estaba compuesto por un cálculo elaborado en una hoja de excel, presentado a continuación:

Tabla 6. Instrumento para medir la eficiencia

		Instrumento para medir la eficiencia				
Área de la empresa:				$IE = \frac{HHE}{HHP}$ <p>IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programadas (h)</p>		
Elaborado por:						
Validado por:						
Fecha:						
Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados	Productos Entregados	Horas Hombre Programadas (HP)	Horas Hombre Empleadas (HE)	Eficiencia (HE/HP) x 100%

Fuente: Elaboración propia

### **3.4.3. Validez**

La validez del instrumento se desarrolla de acuerdo al grado que un instrumento permite medir la variable objetiva (Hernández, 2006, p. 288).

La presente investigación fue elaborada por la autora Reyes Paredes, Lucero, utilizando diversas técnicas y herramientas. Del mismo modo, se indica que la investigación se realizó con datos confiables.

Se validó la matriz de operacionalización de variables por siete expertos, sirviendo como garantía para realización de la presente investigación.

- ✓ Mg. Mary Laura Delgado Montes (Ingeniera Industrial)
- ✓ Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutierrez (Ingeniero Industrial)
- ✓ Dr. Antonio Leonardo Delgado Arenas (Ingeniero Químico)
- ✓ Mg. Jaime Enrique Molina Vílchez (Ingeniero Industrial)
- ✓ Mg. José La Rosa Zeña Ramos (Ingeniero Industrial)
- ✓ Mg. Lino Rodríguez Alegre (Ing. Pesquero Tecnólogo)
- ✓ Mg. Margarita Egusquiza Rodríguez (Ingeniera Industrial)

Los instrumentos fueron validos a través del juicio de expertos, cuyos certificados se encuentran en los Anexos 3.

### **3.4.4. Confiabilidad**

La confiabilidad es una herramienta para medir al objeto o sujeto que fue aplicado varias veces produciendo resultados iguales (Hernández, 2006, p.278).

En la presente investigación se efectuó el análisis de confiabilidad (Anexo 4) a los instrumentos de eficiencia y eficacia. Cuyos resultados fueron que ambos son de una magnitud con alta confiabilidad. Además, estos instrumentos de medición fueron basados en teorías preexistentes y de gran aprobación anteriormente mencionadas.

### 3.5 Procedimientos

#### 3.5.1. Diagnóstico de la empresa:

La presente investigación se realiza en la empresa Minimarket Alicia, que empieza a fortalecerse en el mercado peruano ofreciendo productos de primera necesidad, abarrotes básicos, frutas, verduras, bebidas, productos lácteos, alimentos balanceados para animales como gatos o perros, útiles de limpieza y cuidado personal, licores y vinos, realizando también ventas al por mayor y menor en sacos de arroz, azúcar, cajas de leche, etc., (Vea tabla 8).

Actualmente se identifica la falta de control para el stock de sus artículos, el cual se encuentran en el área de almacenamiento. Por lo tanto, es requerido aplicar procedimientos para su gestión de inventario, permitiendo poseer un almacén apto para su total funcionamiento, optimizando el recurso tiempo para el alistamiento de los pedidos, enviando la mercancía necesaria al punto de venta, cumpliendo todos los pedidos requeridos, obtener una administración de artículos, logrando así obtener datos reales del inventario.

#### Ubicación:

En la tabla 14 se muestra los datos de la empresa, como su ubicación, razón social, RUC y también los datos del gerente de la empresa Minimarket Alicia

Tabla 7. Minimarket Alicia

RAZÓN SOCIAL: MINIMARKET ALICIA	
Dirección legal: Calle 12 Urb. Tilda Vitarte Mz. J LT.33	RUC N°. 10281225001
Celular: 984 961 355	
Gerente: Alicia Paredes Gavidia	Fecha de funcionalidad: 2015

Fuente: Elaboración propia

En la figura 10 se muestra actualmente la empresa Minimarket Alicia, se encuentra ubicada en la Calle 12 Urb. Tilda Vitarte Mz. J LT.33, una referencia es que está a 2 cuadras del grifo tilda.

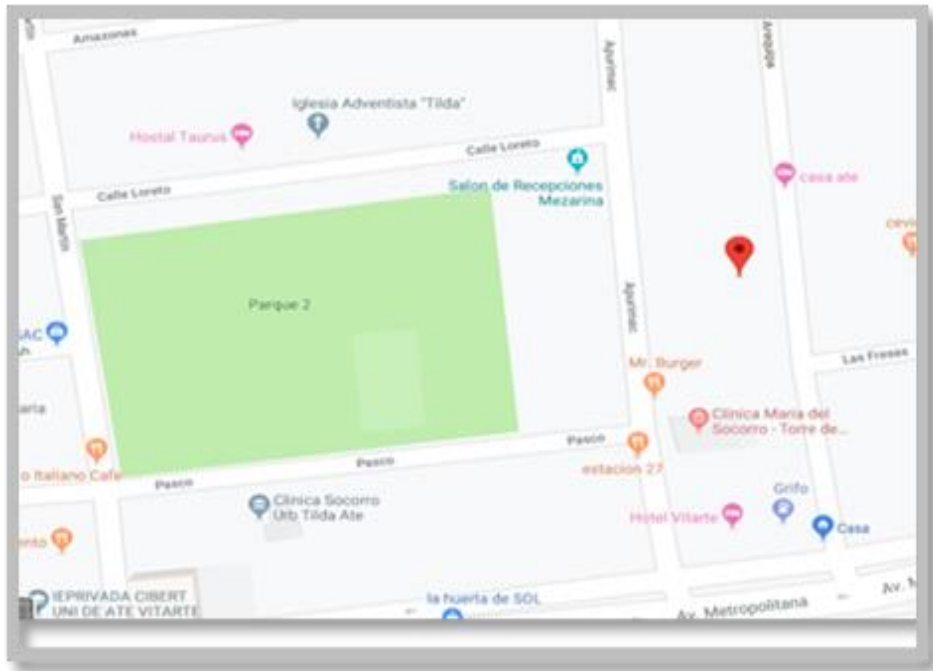


Figura 3. Ubicación de la empresa Minimarket Alicia

Fuente: Elaboración propia

## Misión

Brindar productos de la más alta calidad, junto a un excelente servicio, ofreciendo una buena atención y satisfaciendo las necesidades del cliente.

## Visión

Ser la mejor alternativa en compras rápidas al mejor precio, variedad y con el mejor servicio.

La empresa Minimarket está compuesta por un líder de la tienda es quien supervisa, así como se encarga de la tienda, divide en asistentes de tienda que trabajan en horarios rotativos.

## Organigrama

El organigrama observado a continuación fue elaborado para identificar el área donde se realizará el estudio de investigación:

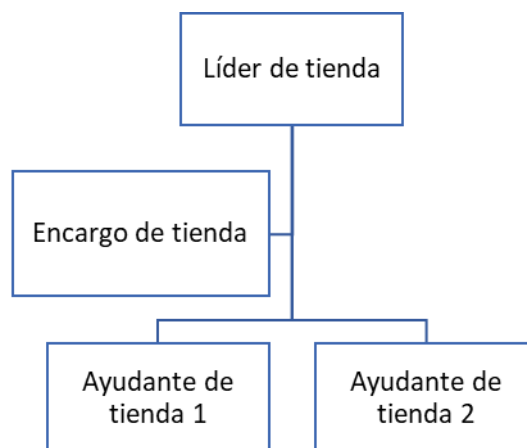


Figura 4. Organigrama de tienda Minimarket Alicia

Fuente: Elaboración propia, 2019

Tabla 8. Tabla artículos que comercializa la tienda Minimarket Alicia

BEBIDAS ALCOHÓLICAS	BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS	GOLOSINAS Y SNACKS	HELADO	OTROS
CERVEZAS	YORGUT	GOLOSINAS	D' onofrio	DETERGENTE
Pilsen	Gloria	Galletas		LECHE CONDESADA
Cristal	Actiavena	Chocolates		PAPEL TOALLA
Cusqueña	Bati mix	Waffles		SERVILLETAS
Corona	CAFÉ	Caramelos		LIMPIATODO
Vodka	GASEOSAS	Chupetes		POLLO
BEBIDAS DESTILADAS	Inka kola	Morochas		VERDURAS
Chicano	Coca Cola	Casino		PIZZA
Piscano	Pepsi	Tentación		PAN
Jagermeister	Sprite	Vainilla		KEKE
Tequila	Fanta	Chocman		
Vino santiago		Vizzio		
Vino tabarnero		SNACKS		
Pisco santiago		Papas		
Pisco vargas		Yucas		
Vodka ruskaya		Maní		
Vodka bols		Chifles		
Vodka skyy		Pecanas		
Vodka stolicnaya				
Ron flor de caña				
Ron cartavio				
Whisky old times				
whisky sandy				
whisky jhonnie walker				

Fuente: Elaboración propia, 2019



Figura 5. Productos en la entrada del almacén  
Fuente: Adaptado de la empresa Minimarket Alicia

### **Control actual del inventario**

La organización no cuenta con datos reales que generen un stock apropiado de los productos, dicho de otra manera, actualmente no existe un registro del número de productos, pues no se realiza un completo inventario del almacén. Se evidencia la necesidad de realizar una clasificación ABC a detalle de los artículos, así como la señalización de anaqueles, permitiendo localizar rápidamente los artículos.

Además, se evidencio que el registro de mercancía recién llegada no se realiza al momento (Vea figura 12), generando desfase del inventario físico y sistema, por lo que impide reponer artículos en el punto de venta que recientemente ingresa al depósito, por ello, la mercadería no presenta rotación, generando mínimas ventas, en conclusión, mínimas ganancias para la empresa.

Finalmente, el problema principal es no contar con reglas y procedimientos para llevar a cabo sus labores, como también, desorganización, mantenimiento y limpieza adecuada en la empresa.

Tabla 9. Grupos de pedidos

Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados	Productos Entregados	Horas Hombre Programadas	Horas Hombre Empleadas
1	17/09/2019	68	60	8	5.3
2	18/09/2019	68	60	8	4.5
3	19/09/2019	80	72	8	6.4
4	20/09/2019	88	80	8	4.5
5	21/09/2019	122	118	8	4.4
6	22/09/2019	40	25	5	3.5
7	23/09/2019	116	112	8	5.3
8	24/09/2019	80	72	8	5.5
9	25/09/2019	72	64	8	5.5
10	26/09/2019	80	72	8	5.1
11	27/09/2019	88	80	8	5.1
12	28/09/2019	100	90	8	5.5
13	29/09/2019	32	28	5	4.2
14	30/09/2019	68	60	8	4.5
15	1/10/2019	48	38	8	5.5
16	2/10/2019	68	60	8	5.1
17	3/10/2019	76	68	8	5.5
18	4/10/2019	88	80	8	5.1
19	5/10/2019	116	112	8	5.3
20	6/10/2019	32	21	5	4.1
21	7/10/2019	92	88	8	4.5
22	8/10/2019	76	68	8	4.5
23	9/10/2019	60	52	8	4.5
24	10/10/2019	68	60	8	5.4
25	11/10/2019	88	80	8	5.5
26	12/10/2019	124	120	8	4.1
27	13/10/2019	36	33	5	3.2
28	14/10/2019	92	88	8	5.4
29	15/10/2019	64	56	8	4.5
30	16/10/2019	52	44	8	5.1

Fuente: Elaboración propia

### **Coordinaciones con la empresa:**

Se realizó una reunión con la jefa Inmediato y se expuso la aplicación de la herramienta Gestión de Inventarios centrándose en mejorar la productividad en la empresa Minimarket Alicia, luego firmó una autorización para proseguir el presente estudio con la obtención de datos y fotos del almacén.

Por otro lado, se realizó una reunión con el trabajador encargado de todo el servicio en el punto de venta, con el objetivo de reorganizar y programar las nuevas mejoras.

Se solicitó a la jefa inmediato la data actual de todos los materiales, como los precios y cantidad para su posterior aplicación de la clasificación ABC.


### **3.5.2. Primera observación: Pre-test:**

#### **a) Eficiencia del área de almacén**

La medición de la dimensión eficiencia se realizó mediante la formulación de horas hombre empleadas entre horas hombre programadas para el alistamiento de los pedidos, pues el tiempo que dura la realización de la actividad dependió del número de ventas y las características que contenga el pedido solicitado.



Tabla 10. Instrumento para medir la Eficiencia (Pre-test)

		Instrumento para medir la eficiencia				
Área de la empresa: Almacén				<div>IE= <math>\frac{HHE}{HHP}</math></div> <div>IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programadas (h)</div>		
Elaborado por: Ing. Reyes						
Validado por: Dr. Delgado, Mg. Delgado Montes, Dr. Malpartida Gutierrez						
Fecha: 21/10/2019						
Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados	Productos Entregados	Horas Hombre Programadas (HP)	Horas Hombre Empleadas (HE)	Eficiencia (HE/HP) x 100%
1	17/09/2019	68	60	8	5,3	66%
2	18/09/2019	68	60	8	4,5	56%
3	19/09/2019	80	72	8	6,4	80%
4	20/09/2019	88	80	8	4,5	56%
5	21/09/2019	122	118	8	4,4	55%
6	22/09/2019	40	25	5	3,5	70%
7	23/09/2019	116	112	8	5,3	66%
8	24/09/2019	80	72	8	5,5	69%
9	25/09/2019	72	64	8	5,5	69%
10	26/09/2019	80	72	8	5,1	64%
11	27/09/2019	88	80	8	5,1	64%
12	28/09/2019	100	90	8	5,5	69%
13	29/09/2019	32	28	5	4,2	84%
14	30/09/2019	68	60	8	4,5	56%
15	1/10/2019	48	38	8	5,5	69%
16	2/10/2019	68	60	8	5,1	64%
17	3/10/2019	76	68	8	5,5	69%
18	4/10/2019	88	80	8	5,1	64%
19	5/10/2019	116	112	8	5,3	66%
20	6/10/2019	32	21	5	4,1	82%
21	7/10/2019	92	88	8	4,5	56%
22	8/10/2019	76	68	8	4,5	56%
23	9/10/2019	60	52	8	4,5	56%
24	10/10/2019	68	60	8	5,4	68%
25	11/10/2019	88	80	8	5,5	69%
26	12/10/2019	124	120	8	4,1	51%
27	13/10/2019	36	33	5	3,2	64%
28	14/10/2019	92	88	8	5,4	68%
29	15/10/2019	64	56	8	4,5	56%
30	16/10/2019	52	44	8	5,1	64%
Total						65%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 10, mostrada anteriormente, buscó explicar como la eficiencia alcanzó un promedio del 65% en el área de almacén de la empresa Minimarket.

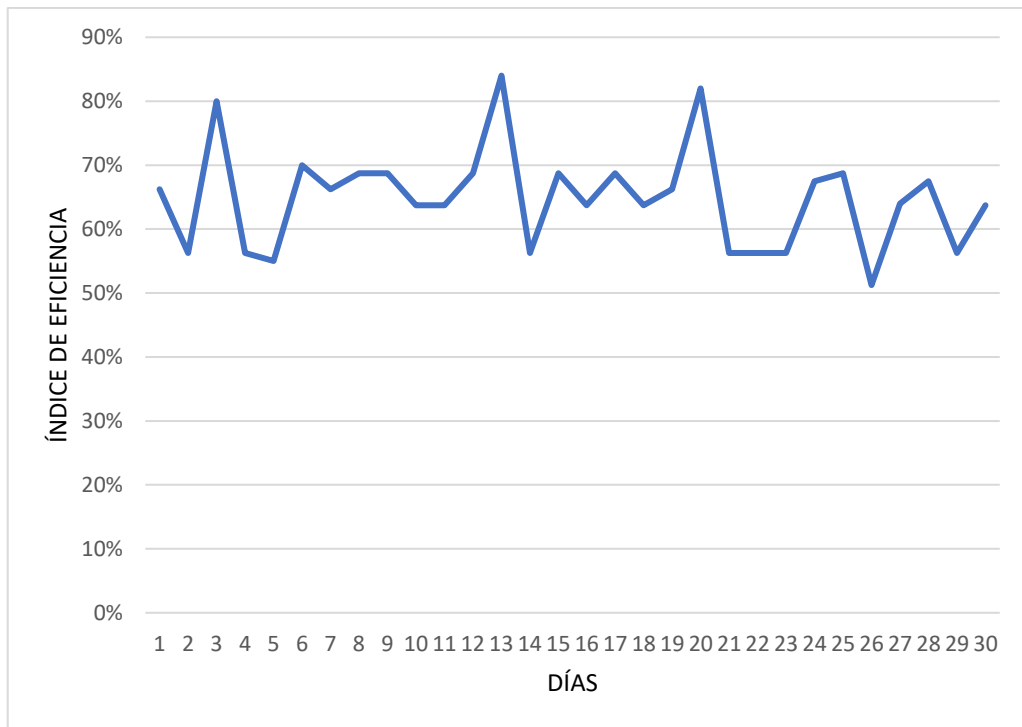


Figura 6. Índice de Eficiencia (Pre-test)


Fuente: Elaboración propia

De lo anterior, se detalló las horas de estudio, observándose que las horas programadas son mayores que las horas empleadas.

#### **b) Eficacia del área de almacén**

La medición de la dimensión eficacia se realizó mediante la formulación de productos entregados entre productos solicitados de acuerdo al número de pedidos realizados el Minimarket.

Tabla 11. Instrumento para medir la Eficacia (Pre-test)

		Instrumento para medir la eficacia				
Área de la empresa: Almacén				<div>IE= <math>\frac{PE}{PS}</math></div> <div>IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und) PS: Productos solicitados (Und)</div>		
Elaborado por: Ing. Reyes						
Validado por: Dr. Delgado, Mg. Delgado Montes, Dr. Malpartida Gutierrez						
Fecha: 21/10/2019						
Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados (PS)	Productos Entregados (PE)	Horas Hombre Programadas	Horas Hombre Empleadas	Eficacia (PE/PS)x100%
1	17/09/2019	68	60	8	5,3	88%
2	18/09/2019	68	60	8	4,5	88%
3	19/09/2019	80	72	8	6,4	90%
4	20/09/2019	88	80	8	4,5	91%
5	21/09/2019	122	118	8	4,4	97%
6	22/09/2019	40	25	5	3,5	63%
7	23/09/2019	116	112	8	5,3	97%
8	24/09/2019	80	72	8	5,5	90%
9	25/09/2019	72	64	8	5,5	89%
10	26/09/2019	80	72	8	5,1	90%
11	27/09/2019	88	80	8	5,1	91%
12	28/09/2019	100	90	8	5,5	90%
13	29/09/2019	32	28	5	4,2	88%
14	30/09/2019	68	60	8	4,5	88%
15	1/10/2019	48	38	8	5,5	79%
16	2/10/2019	68	60	8	5,1	88%
17	3/10/2019	76	68	8	5,5	89%
18	4/10/2019	88	80	8	5,1	91%
19	5/10/2019	116	112	8	5,3	97%
20	6/10/2019	32	21	5	4,1	66%
21	7/10/2019	92	88	8	4,5	96%
22	8/10/2019	76	68	8	4,5	89%
23	9/10/2019	60	52	8	4,5	87%
24	10/10/2019	68	60	8	5,4	88%
25	11/10/2019	88	80	8	5,5	91%
26	12/10/2019	124	120	8	4,1	97%
27	13/10/2019	36	33	5	3,2	92%
28	14/10/2019	92	88	8	5,4	96%
29	15/10/2019	64	56	8	4,5	88%
30	16/10/2019	52	44	8	5,1	85%
Total						89%

Fuente: Elaboración propia

De la anterior tabla 11, el índice de eficacia alcanzó un 89%, señalando que no existe momento en cual este índice alcanzara el 100%, solo se obtuvo un máximo de 97% y 63% como mínimo, generando que constantemente este por debajo de lo establecido como objetivo, como se muestra en la figura.

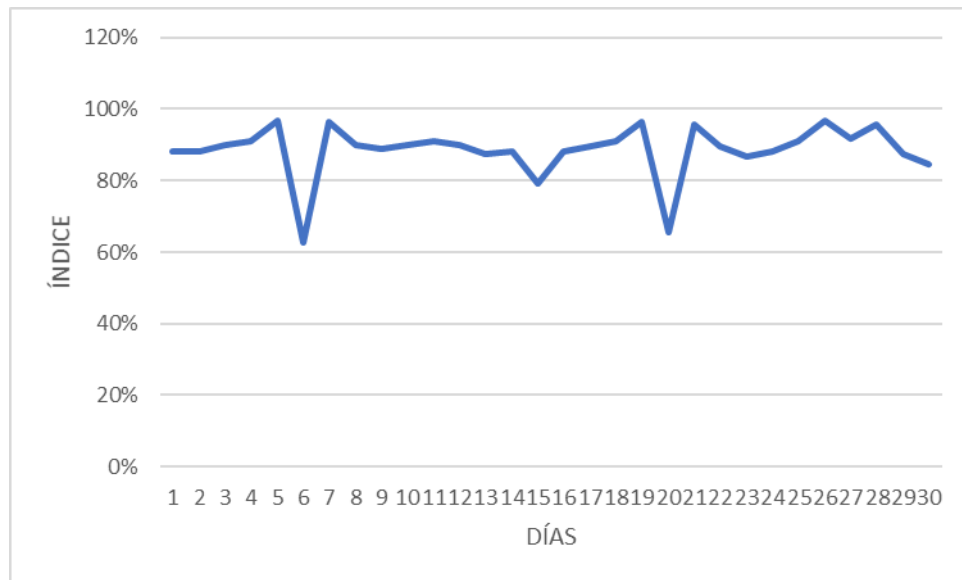



Figura 7. Índice de Eficacia (Pre-test)

Fuente: Elaboración propia

### c) Productividad en el área de almacén

Esta variable se midió a través de la fórmula eficiencia multiplicado por la eficacia, ambas dimensiones de la productividad.

Tabla 12. Resumen de la Productividad (Pre-test)

<div>  <div>Índice de Productividad =</div> </div>								
Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados (PS)	Productos Entregados (PE)	Horas Hombre Programadas (HP)	Horas Hombre Empleadas (HE)	Eficiencia (HE/HP) x 100%	Eficacia (PE/PS)x100%	Productividad = Eficiencia x Eficacia
1	17/09/2019	68	60	8	5.3	66%	88%	58%
2	18/09/2019	68	60	8	4.5	56%	88%	50%
3	19/09/2019	80	72	8	6.4	80%	90%	72%
4	20/09/2019	88	80	8	4.5	56%	91%	51%
5	21/09/2019	122	118	8	4.4	55%	97%	53%
6	22/09/2019	40	25	5	3.5	70%	63%	44%
7	23/09/2019	116	112	8	5.3	66%	97%	64%
8	24/09/2019	80	72	8	5.5	69%	90%	62%
9	25/09/2019	72	64	8	5.5	69%	89%	61%
10	26/09/2019	80	72	8	5.1	64%	90%	57%
11	27/09/2019	88	80	8	5.1	64%	91%	58%
12	28/09/2019	100	90	8	5.5	69%	90%	62%
13	29/09/2019	32	28	5	4.2	84%	88%	74%
14	30/09/2019	68	60	8	4.5	56%	88%	50%
15	1/10/2019	48	38	8	5.5	69%	79%	54%
16	2/10/2019	68	60	8	5.1	64%	88%	56%
17	3/10/2019	76	68	8	5.5	69%	89%	62%
18	4/10/2019	88	80	8	5.1	64%	91%	58%
19	5/10/2019	116	112	8	5.3	66%	97%	64%
20	6/10/2019	32	21	5	4.1	82%	66%	54%
21	7/10/2019	92	88	8	4.5	56%	96%	54%
22	8/10/2019	76	68	8	4.5	56%	89%	50%
23	9/10/2019	60	52	8	4.5	56%	87%	49%
24	10/10/2019	68	60	8	5.4	68%	88%	60%
25	11/10/2019	88	80	8	5.5	69%	91%	63%
26	12/10/2019	124	120	8	4.1	51%	97%	50%
27	13/10/2019	36	33	5	3.2	64%	92%	59%
28	14/10/2019	92	88	8	5.4	68%	96%	65%
29	15/10/2019	64	56	8	4.5	56%	88%	49%
30	16/10/2019	52	44	8	5.1	64%	85%	54%
Total						65%	89%	57%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12, que se mostró anteriormente, se observó que el promedio de la productividad de los pedidos del Minimarket es de 57%.

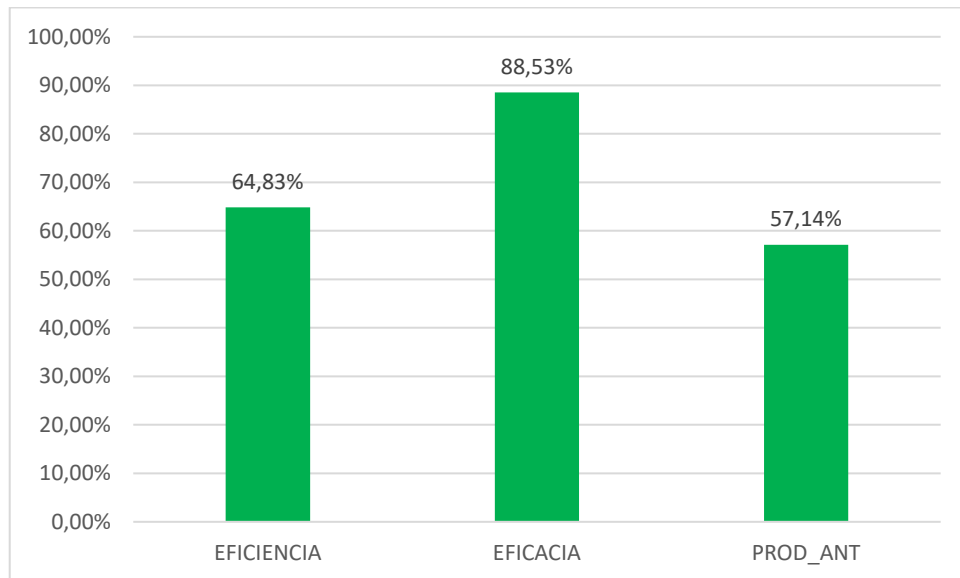


Figura 8. Índice promedio de Productividad diaria


Fuente: Elaboración propia

La figura 8 representó el índice de la eficiencia y eficacia, entregando un panorama general de la productividad a través de la información recolectada inicialmente, previo a la aplicación de la mejora.

#### d) Exactitud de inventario

La medición de la exactitud del inventario se realizó a través de la fórmula inventario físico entre inventario teórico, pues permitió la medición y control de los artículos del almacén, mejorando así la confiabilidad del inventario registrado en el sistema.

Tabla 13. Instrumento para medir la exactitud de inventarios (Pre-test)

		<b>Instrumento para medir la exactitud de inventario</b>		
Área de la empresa: Almacén		<div><math display="block">IEI = \frac{I_f}{I_t}</math><div>IEI: índice de exactitud de inventario I<sub>f</sub>: Inventario físico (Und) I<sub>t</sub>: Inventario teórico (Und)</div></div>		
Elaborado por: Ing. Reyes				
Validado por: Dr. Delgado, Mg. Delgado Montes, Dr. Malpartida Gutierrez				
Fecha: 21/10/2019				
Periodo	Inv. Teórico	Inv. Físico	Diferencia	Índice
17/09/19 al 16/10/19	S/17.544,12	S/15.942,10	S/1.602,02	90,9%

Fuente: Elaboración propia

Ecuación:

$$\text{Exactitud de inventarios} = \frac{\text{Inventario Físico}}{\text{Inventario Teórico}}$$

Reemplazando:

$$\text{Exactitud de inventarios} = \frac{15.942,10}{17.544,12} \times 100\%$$


$$\text{Exactitud de inventarios} = 90.9 \%$$

Para la investigación actual se obtuvo que hay una diferencia de S/ 1,602.02 entre el inventario físico y teórico, como también, el índice de exactitud de inventario se obtuvo un 90.9%. Este índice proporcionó información confiable del inventario, por ello, se deduce que, a mayor índice de exactitud de inventario, mayor será el grado de confiabilidad del inventario en el sistema.

### e) Rotación de Inventarios

Se formuló mediante el cálculo de ventas entre inventario. Su objetivo fue medir correctamente la mercancía. Se dice que una organización presenta una óptima gestión si la rotación del inventario es superior (Sierra, 2010, p. 20).

Tabla 14. Instrumento para medir la rotación de inventarios (Pre-test)

		Instrumento para medir la rotación de inventario			
Área de la empresa: Almacén			<div><math display="block">IRI = \frac{V}{I_p}</math></div> <div>IRI: índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/.) I<sub>p</sub>: Inventario promedio (Und)</div>		
Elaborado por: Ing. Reyes					
Validado por: Dr. Delgado, Mg. Delgado Montes, Dr. Malpartida Gutierrez					
Fecha: 21/10/2019					
Periodo	Inv. Inicial	Inv. Final	Inv. Promedio	Ventas	Índice
17/09/19 al 16/10/19	S/17.544,12	S/11.484,39	S/14.514,25	S/ 6.059,73	0,42

Fuente: Elaboración propia

Ecuación:

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

Reemplazando:

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{6.059,73}{14.514,25}$$

$$\text{Rotación de inventarios} = 0.42$$

El negocio obtuvo una rotación de 0.42, es decir que logró recuperar la inversión realizada de artículos en 0.42 veces. El índice de rotación permitió conocer las veces que rotaron los artículos en el almacén, proporcionando información sobre anomalías que podrían generarse en los artículos.



## Resumen de los resultados del Pres-test

Tabla 15. Resumen del Pre-test

PRE -TEST	VALOR PROMEDIO
Exactitud de inventario	91%
Rotación de inventarios	0.42
Eficiencia	65%
Eficacia	89%
Productividad	57%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentará el resumen de los resultados obtenidos de la elaboración del pres-test, detallándose los porcentajes de los índices de exactitud de inventario, rotación de inventario, eficiencia, eficacia y finalmente la productividad.

### 3.5.3. Propuesta de mejora:

Una vez que se obtienen los datos de la realidad en la empresa, se determina la priorización de las alternativas de solución que permite generar un adecuado orden para la posterior aplicación de las mejoras, elaborándose una tabla (ver tabla 16),

En función a si la acción de mejora obtiene la mayor puntuación, se da mayor priorización, de lo contrario queda en último orden para su aplicación.

Tabla 16. Priorización de las acciones de mejora

Nº	Acciones de mejora	Dificultad	Plazo	Impacto	Priorización
1	Alerta sobre el stock bajo	3	3	3	9
2	Registro continuo de los artículos	3	4	4	11
3	Clasificación de los productos	2	3	3	8
4	Alto grado de control	3	3	4	10
5	Procedimientos para realizar una venta	2	2	2	6
6	Conteo físico del inventario inicial	4	4	4	12
7	Estandarización de la limpieza	2	3	2	7

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior, se proporciona una escala del 1 al 4, con la finalidad de generar una puntuación, determinando la magnitud del grado de priorización para la implementación de las mejoras, basándose en los antecedentes, permitiendo desarrollar alternativas de solución que mejoren la productividad del almacén.

Tabla 17. Orden de las acciones de mejora

Orden	Acciones de mejora
1	Conteo físico del inventario inicial
2	Registro continuo de los artículos
3	Alto grado de control
4	Alerta sobre el stock bajo
5	Clasificación de los productos
6	Estandarización de la limpieza
7	Procedimientos para realizar una venta

Fuente: Elaboración propia

## Fases de la propuesta de mejora

### Fase 1: Conteo físico del inventario inicial

Para esta acción de mejora, se organiza un procedimiento de trabajo, en el cual consiste en contabilizar el inventario físico del almacén, como también, en el punto de venta. Se verifica la información obtenida, proporcionando datos confiables.

Tabla 18. Área de mejora de almacén

ÁREA DE MEJORA N°1: Almacén	
Descripción del problema	Baja productividad
Causas que provocan el problema	Desfase del inventario físico y del sistema
Objetivo a conseguir	Inventario actualizado
Acciones de mejora	Conteo físico del inventario inicial
Beneficios esperados	Se obtendrán datos reales y confiables del inventario físico actual

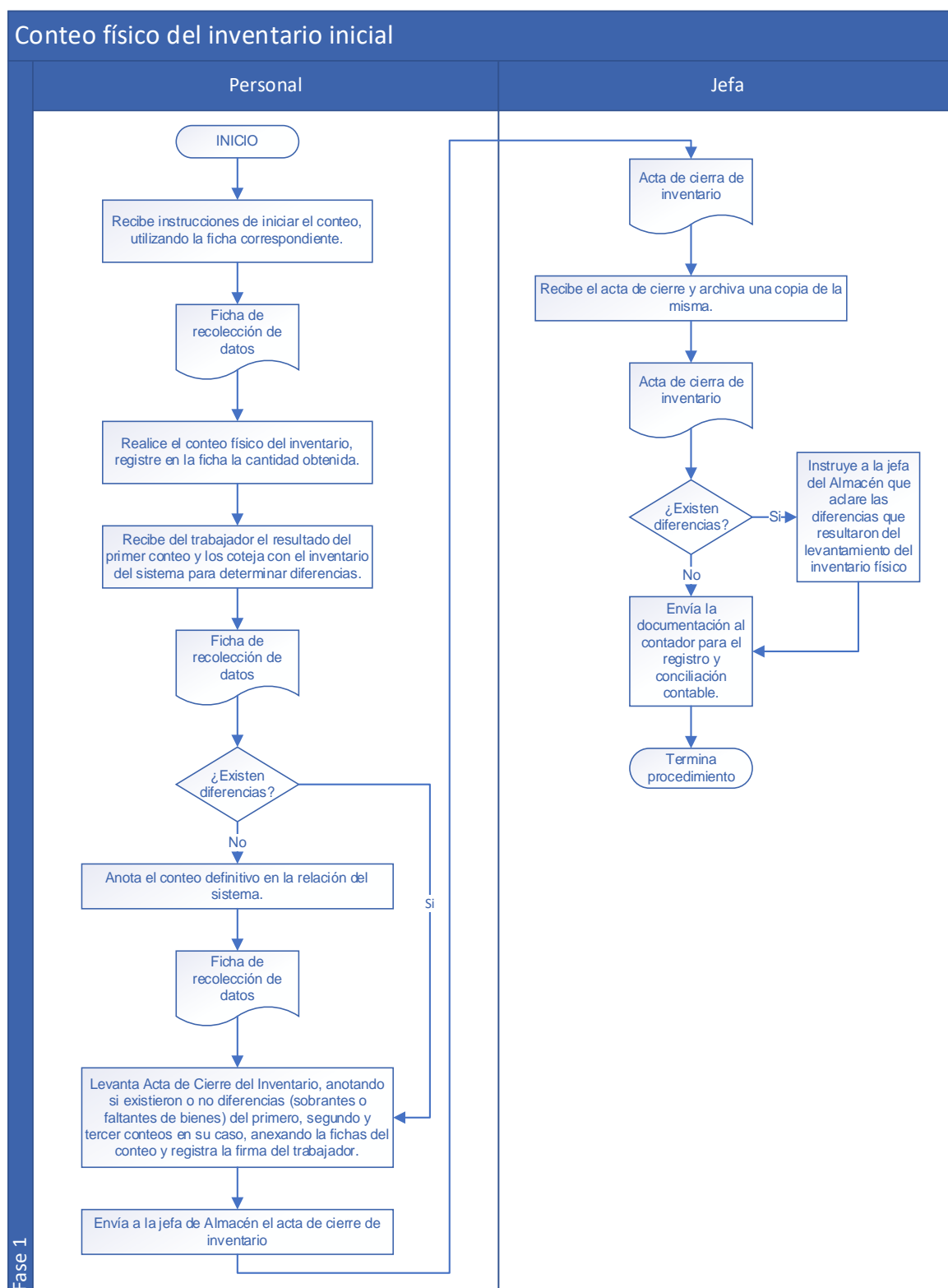
Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Procedimiento de conteo físico del inventario

PROCEDIMIENTO: Conteo físico del inventario	
ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Recibe instrucciones de iniciar el conteo, utilizando la ficha correspondiente.	Personal
2. Realice el conteo físico del inventario, registre en la ficha la cantidad obtenida.	
3. Recibe del trabajador el resultado del primer conteo y los coteja con el inventario del sistema para determinar diferencias. ¿Existen diferencias? No: Continúa en la actividad siguiente. Si: Continúa en la actividad No. 5.	
4. Anota el conteo definitivo en la relación del sistema.	
5. Levanta Acta de Cierre del Inventario, anotando si existieron o no diferencias (sobrantes o faltantes de bienes) del primero, segundo y tercer conteos en su caso, anexando las fichas del conteo y registra la firma del trabajador.	
6. Envía a la jefa de Almacén el acta de cierre de inventario	Jefa del almacén
7. Recibe el acta de cierre y archiva una copia de la misma. ¿Existen diferencias? No: Continúa en la actividad No. 9. Si: Continúa en la actividad No. 8.	
8. Instruye a la jefa del Almacén que aclare las diferencias que resultaron del levantamiento del inventario físico.	
9. Envía la documentación al contador para el registro y conciliación contable.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Diagrama de flujo para el conteo físico del inventario inicial



Fuente: Elaboración propia

## Fase 2: Registro continuo de los artículos

En esta acción de mejora, como política del almacén, se registra toda mercancía que ingrese en el área, siendo recibida junto a una guía, boleta o factura asegurando la adquisición de los productos, así se consigue registrar adecuadamente las mercancías. Además, antes de la colocación de los artículos en el punto de venta o en el almacén, se debe verificar y registrar, para lograr así una data real del stock y dar confiabilidad a la cantidad de productos.

Tabla 21. Área de mejora de almacén

<b>ÁREA DE MEJORA N°1: Almacén</b>	
<b>Descripción del problema</b>	Baja productividad
<b>Causas que provocan el problema</b>	Desfase del inventario físico y del sistema
<b>Objetivo a conseguir</b>	Certificar la compra de los productos
<b>Acciones de mejora</b>	Registro continuo de los artículos
<b>Beneficios esperados</b>	Se obtendrán datos reales y confiables del inventario que ingresa al almacén

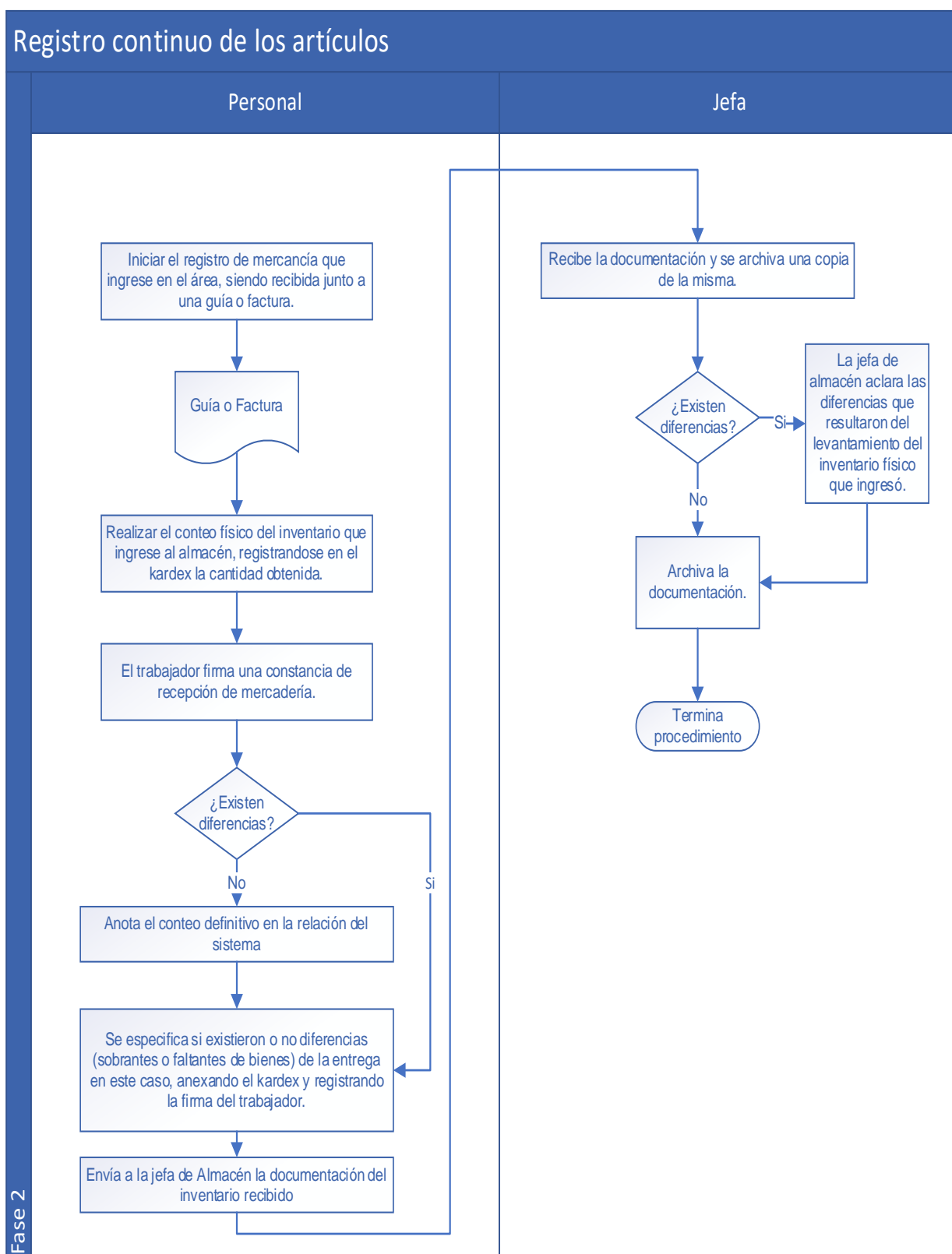
Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Procedimiento de registro continuo de los artículos

<b>PROCEDIMIENTO: Registro continuo de los artículos</b>	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1. Iniciar el registro de mercancía que ingrese en el área, siendo recibida junto a una guía o factura.	Personal
2. Realizar el conteo físico del inventario que ingrese al almacén, registrándose en el Kardex la cantidad obtenida.	
3. El trabajador firma una constancia de recepción de mercadería. ¿Existen diferencias? No: Continúa en la actividad siguiente. Si: Continúa en la actividad No. 5.	
4. Anota el conteo definitivo en la relación del sistema.	
5. Se especifica si existieron o no diferencias (sobrantes o faltantes de bienes) de la entrega en este caso, anexando el Kardex y registrando la firma del trabajador.	
6. Envía a la jefa de Almacén el acta de cierre de inventario recibido	
7. Recibe la documentación y archiva una copia de la misma. ¿Existen diferencias? No: Continúa en la actividad No. 9. Si: Continúa en la actividad No. 8.	Jefa del almacén
8. La jefa de almacén aclara las diferencias que resultaron del levantamiento del inventario físico que ingresó.	
9. Archiva la documentación.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Diagrama de flujo para el registro de los artículos



Fuente: Elaboración propia

### Fase 3: Alto grado de control

Para esta acción de mejora, como política del almacén, se elabora un registro en el sistema de toda la mercadería saliente del almacén, pues así se evita el desfase del inventario físico y del sistema. Este registro debe especificar las fechas, descripción, cantidad y precios del producto.

Tabla 24. Área de mejora de almacén

ÁREA DE MEJORA N°1: Almacén	
Descripción del problema	Baja productividad
Causas que provocan el problema	Desfase del inventario físico y del sistema
Objetivo a conseguir	Certificar la venta de los productos
Acciones de mejora	Alto grado de control
Beneficios esperados	Se obtendrán datos reales y confiables del inventario que sale del almacén

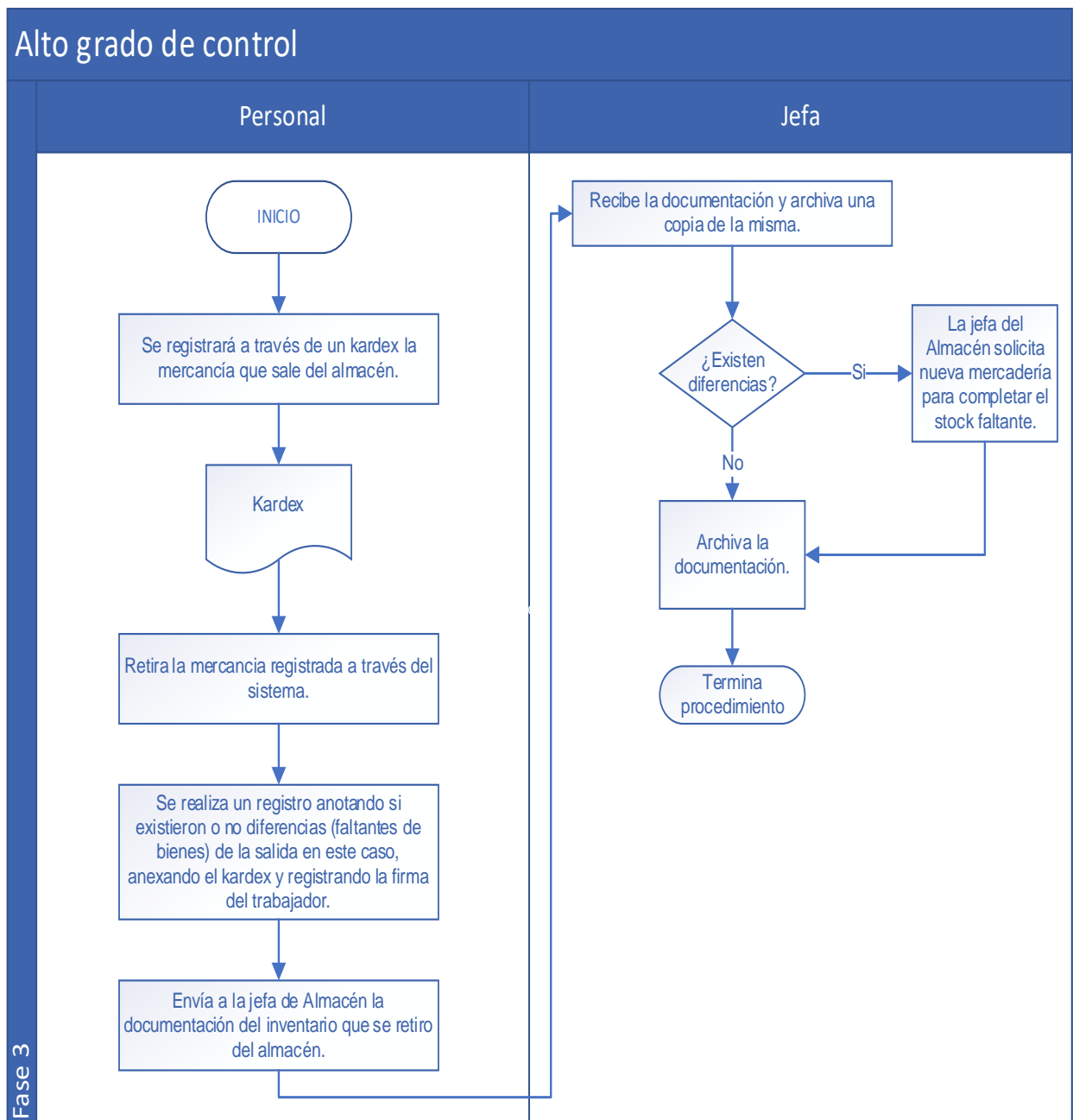
Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Procedimiento de alto de control

PROCEDIMIENTO: Alto grado de control	
ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Se registrará a través de un Kardex la mercancía que egresa del almacén.	Personal
2. Retira la mercancía registrada a través del sistema.	
3. Se realiza un registro anotando si existieron o no diferencias (faltantes de bienes) de la salida en este caso, anexando el Kardex y registrando la firma del trabajador.	
4. Envía a la jefa de Almacén el acta de cierre de inventario que se retiró del almacén.	
5. Recibe el acta de cierre y archiva una copia de la misma. ¿Existen diferencias? No: Continúa en la actividad No. 7. Sí: Continúa en la actividad No. 6.	Jefa del almacén
6. La jefa del Almacén que solicite nueva mercadería para completar el stock faltante.	
7. Archiva la documentación.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Diagrama de flujo para el alto grado de control



Fuente: Elaboración propia



#### Fase 4: Alerta sobre el stock bajo

Para esta acción de mejora, se identifica los productos con poco stock, basando en las dos políticas anteriormente mencionadas, logrando así obtener una data real del stock faltante en almacén para posteriormente realizar la adquisición de los productos, evitando desabastecer el almacén y el punto de venta de la empresa Minimarket Alicia.

Tabla 27. Área de mejora de almacén

ÁREA DE MEJORA N°1: Almacén	
Descripción del problema	Baja productividad
Causas que provocan el problema	Desfase del inventario físico y del sistema
Objetivo a conseguir	Prevenir el desabastecimiento del almacén
Acciones de mejora	Alerta sobre el stock bajo
Beneficios esperados	Se abastecerá al almacén con el stock necesario

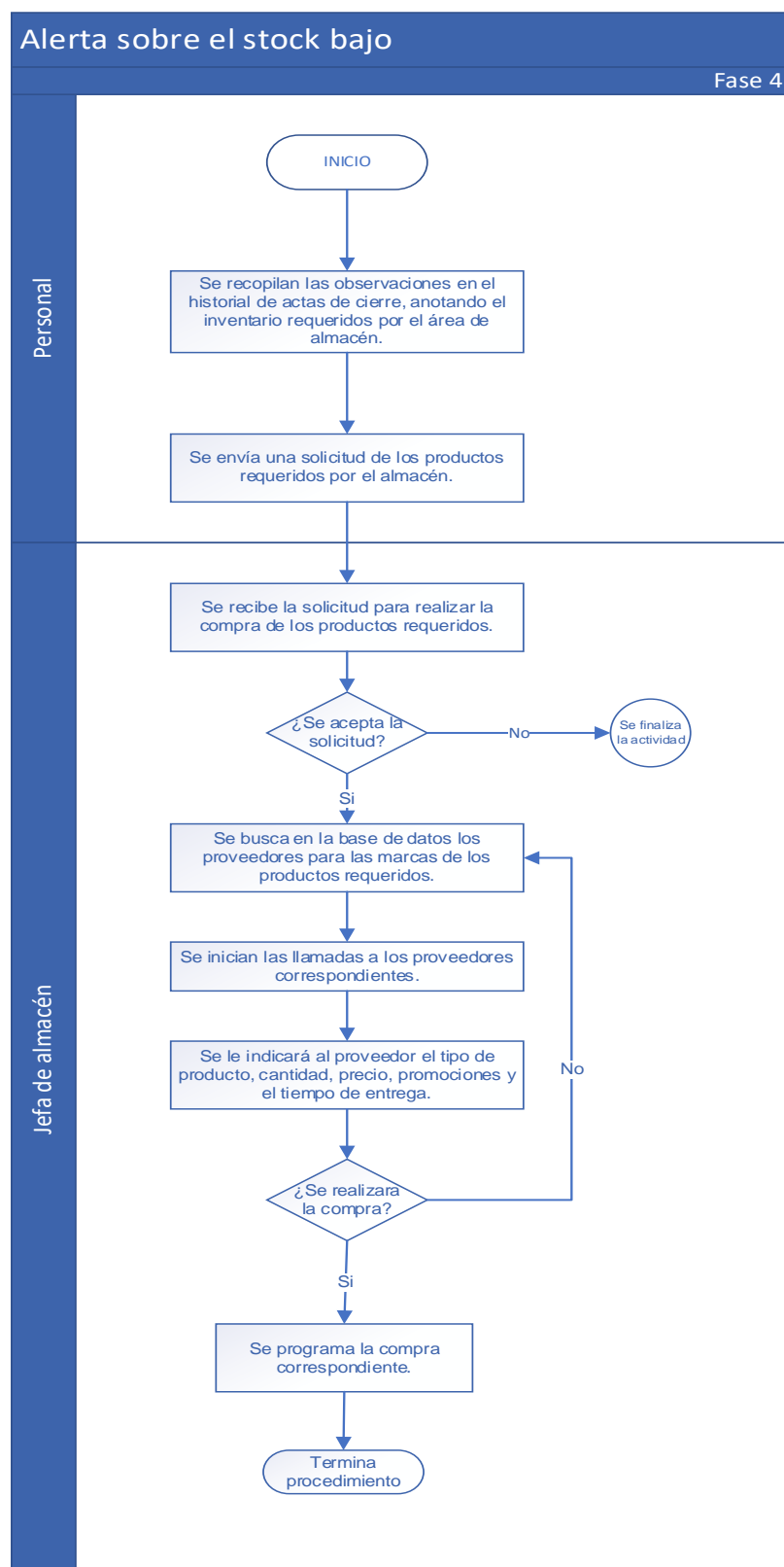
Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Procedimiento de alerta sobre el stock bajo

PROCEDIMIENTO: Alerta sobre el stock bajo	
ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Se recopilan las observaciones en el historial de actas de cierre, anotando el inventario requeridos por el área de almacén.	Personal
2. Se envía una solicitud a la jefa de la cantidad de inventario requerido por el almacén.	
3. Se recibe la solicitud para realizar la compra de los productos requeridos. ¿Se acepta la solicitud? No: Se finaliza la actividad. Si: Continúa en la actividad No. 4.	Jefa de almacén
4. Se busca en la base de datos los proveedores para las marcas de los productos requeridos.	
5. Se inician las llamadas a los proveedores correspondientes.	
6. Se le indicará al proveedor el tipo de producto, cantidad, precio, promociones y el tiempo de entrega. ¿Se realiza la compra? No: Regresa a la actividad No. 4. Si: Continúa en la actividad No. 7.	
7. Se programa la compra correspondiente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Diagrama de flujo para la alerta sobre el stock bajo



Fuente: Elaboración propia

## Fase 5: Clasificación de los productos

En esta acción para la mejora, se seleccionan cinco pasos para la clasificación de los productos, primero se seleccionan los productos de acuerdo a su utilidad, como los productos en buen estado para la venta de los productos vencidos, dañados u obsoletos; segundo se utiliza el método de clasificación de ABC, pues expone Krajewski (2008), esta técnica logra clasificar el inventario en base a 3 criterios que el investigador determine importante, en este caso se desarrolla basándose en la rotación de los productos, de acuerdo a la categoría (A) alta rotación, categoría (B) Mediana rotación y categoría (C) baja rotación; tercer paso se organiza los productos de acuerdo a su familia, por ejemplo no se puede mezclar productos comestibles con detergentes, el cuarto paso se codifican los productos basándose en la familia perteneciente y rotación; quinto paso se señalizan los anaqueles de acuerdo a la familia de productos y rotación.

Tabla 30. Área de mejora de almacén

ÁREA DE MEJORA Nº1: Almacén	
Descripción del problema	Baja productividad
Causas que provocan el problema	Desorganización del almacén
Objetivo a conseguir	Clasificar el inventario en base a su utilidad, rotación, familia perteneciente y codificación de los productos
Acciones de mejora	Clasificación de los productos
Beneficios esperados	Eliminar los artículos innecesarios (productos vencidos), Identificar los productos con mayores ventas, eliminar las pérdidas de tiempo y esfuerzo en su búsqueda

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Procedimiento clasificación de los productos

PROCEDIMIENTO: Clasificación de los productos	
ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Se inicia el proceso de clasificación de productos.	El investigador
Paso 1: Selección de productos por su utilidad	
Paso 2: Método de clasificación ABC	
Paso 3: Organización de producto según categoría	
Paso 4: Codificación de los productos	
paso 5: Señalización de anaqueles	

Fuente: Elaboración propia

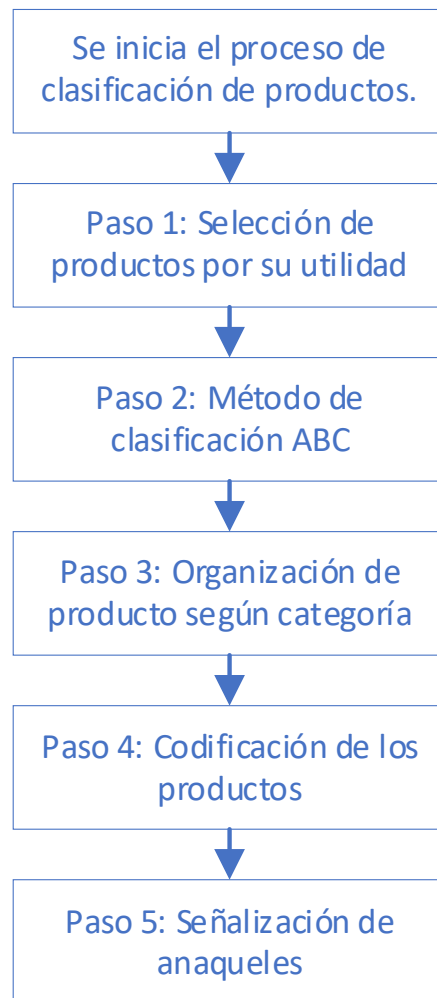


Figura 9. Diagrama de flujo para la clasificación de productos  
Fuente: Elaboración propia

Para un detalle más amplio de la aplicación de las actividades anteriormente mencionadas revisar (Página 59).

## Fase 6: Estandarización de la limpieza

Para esta acción de mejora, se crea un programa de limpieza, el cual debe contener detalles como los días de limpieza, área, personal, hora de inicio y fin, además, se especifica si se retiró productos dañados o vencidos. Si se cumple con la programación el jefe puede beneficiar al trabajador con algunos incentivos para el fin de mes. Esta técnica para la estandarización de la limpieza ayuda a eliminar fuentes de suciedad e identificar los productos próximos a su vencimiento, permitiendo obtener mayor espacio en el área de trabajo y agilidad en las actividades.

Tabla 32. Área de mejora de almacén

ÁREA DE MEJORA Nº1: Almacén	
Descripción del problema	Baja productividad
Causas que provocan el problema	Desorganización del almacén
Objetivo a conseguir	Obtener mayor espacio en el área de trabajo y agilidad en las actividades.
Acciones de mejora	Estandarización de la limpieza
Beneficios esperados	Eliminar las fuentes de suciedad, reducir posibles accidentes, entregas rápidas de pedidos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Procedimiento de estandarización de la limpieza

PROCEDIMIENTO: Estandarización de la limpieza	
ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1. Inicia el programa de limpieza.	Personal
2. Verificar el programa de limpieza, frecuencia y tiempo medio para la labor.	
3. Se determina al responsable de limpieza.	
4. Se decide el área a limpiar.	
5. Se determina las herramientas de limpieza a usar.	
6. Indicar la forma de utilizar los elementos de limpieza, detergente, jabones, agua.	
7. Inspección del antes y después del área a limpiar.	
8. Eliminar fuentes de suciedad para hacer sostenible la limpieza.	

Fuente: Elaboración propia

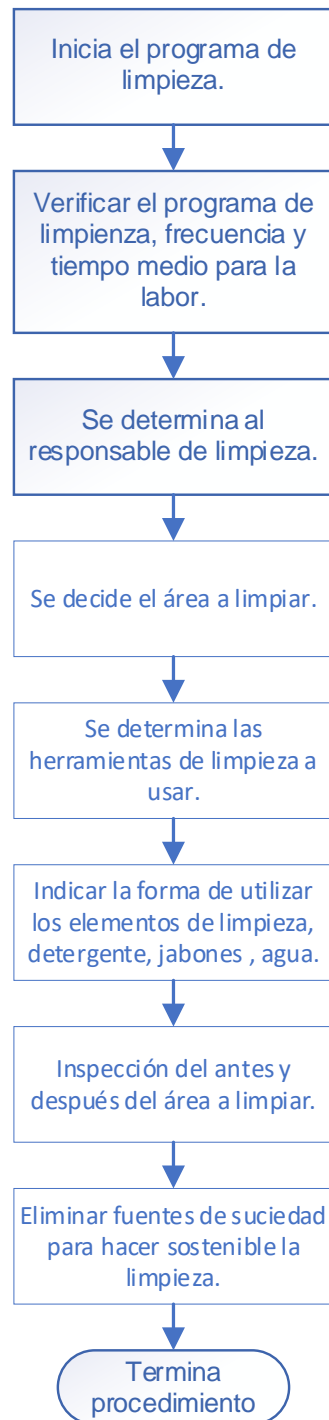


Figura 10. Diagrama de flujo para la estandarización de limpieza

Fuente: Elaboración propia

## **Fase 7:** Procedimientos para realizar una venta

Para esta acción de mejora, se realizan los despachos de pedidos siguiendo la siguiente secuencia: recepción del pedido, verificación del pedido, retiro de productos del sistema, embolsado de pedido, boleta de venta, entrega del pedido al consumidor.

Tabla 34. Área de mejora de almacén

<b>ÁREA DE MEJORA N°1: Almacén</b>	
<b>Descripción del problema</b>	Baja productividad
<b>Causas que provocan el problema</b>	Demora en la entrega de pedidos
<b>Objetivo a conseguir</b>	Estandarizar el proceso de entrega de pedidos
<b>Acciones de mejora</b>	Procedimientos para realizar una venta
<b>Beneficios esperados</b>	Reducir el tiempo de entrega de los pedidos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Procedimiento para realizar una venta

<b>PROCEDIMIENTO: Procedimientos para realizar una venta</b>	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>
1. Se inicio el procedimiento para realizar una venta.	Personal
2. Recepción de la orden de pedido.	
3. Inicio de la búsqueda del producto.	
4. ¿Existe el stock del producto? No: Se termina la compra Sí: Continúa en la actividad No. 5.	
5. Seleccionar el producto.	
6. Contar cantidad requerida del producto.	
7. Colocar y verificar producto en mesa.	
8. Empaquetar y cancelar con efectivo el pedido.	
9. Se registra en el sistema la venta.	

Fuente: Elaboración propia

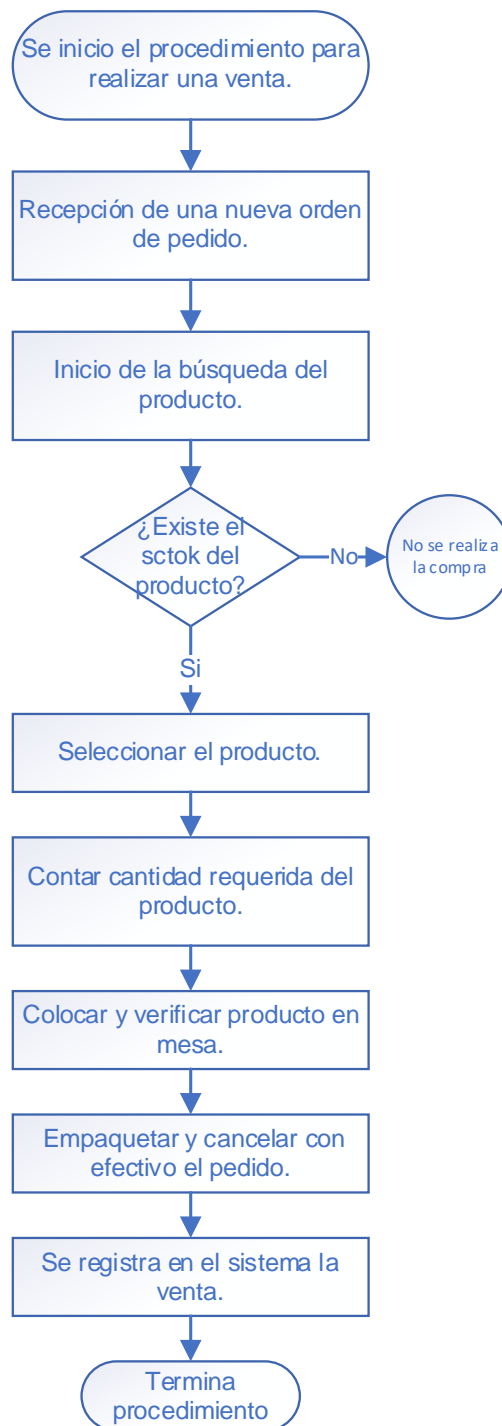


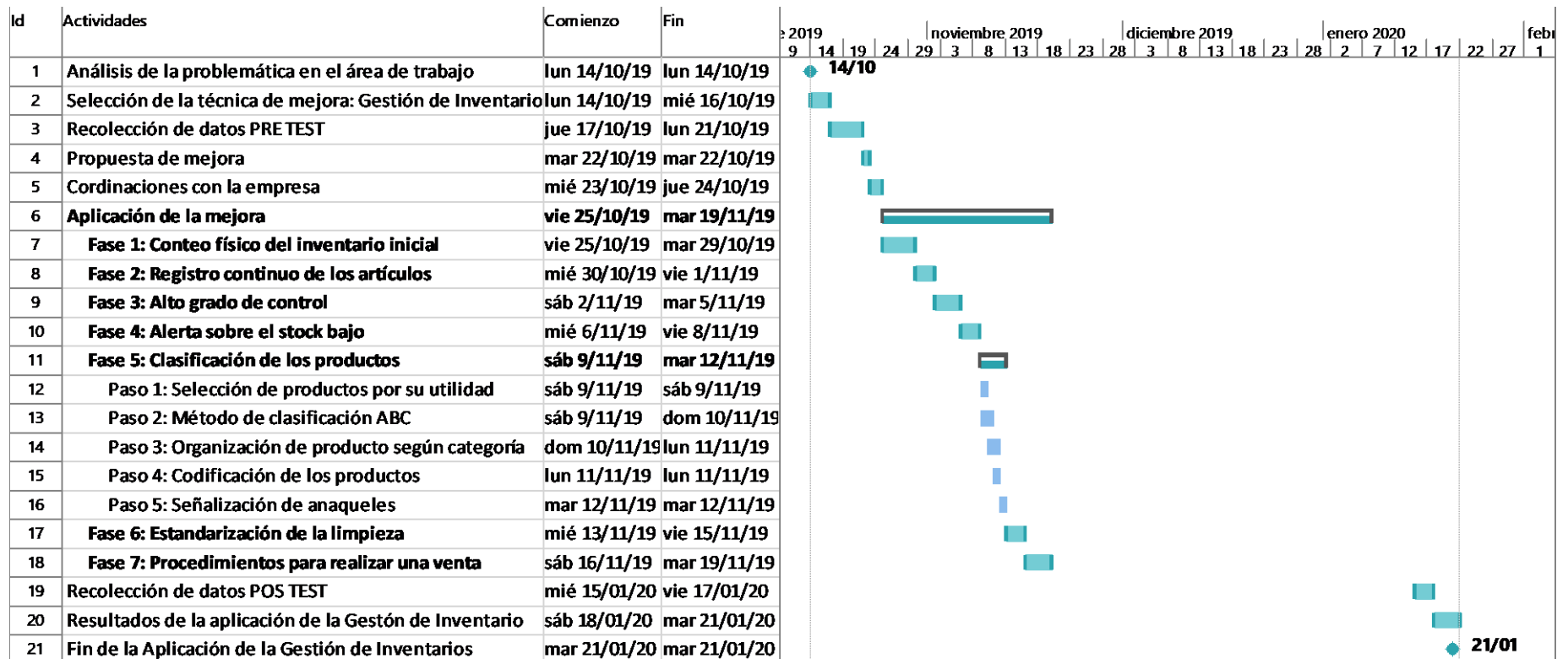
Figura 11. Diagrama de flujo para realizar una venta

Fuente: Elaboración propia



## Cronograma de actividad

Tabla 36. Cronograma de actividades



Fuente: Elaboración propia

### 3.5.4. Aplicación de la mejora:

#### Fases para la aplicación de la gestión de inventarios en la empresa Minimarket Alicia

##### Fase 1: Conteo físico del inventario inicial

Es la fase donde se aplicó la gestión de inventario, realizándose la contabilización del inventario, ya que los datos fueron ineficientes anteriormente para la empresa.

Para realizar esta actividad en la empresa Minimarket Alicia, se debió indagar la cantidad física de los productos almacenados, obteniendo así datos reales e información confiable.

El ayudante fue responsable de verificar el conteo de los artículos existentes en el área, mientras el jefe fue responsable de comparar la información del conteo físico y del sistema. Una vez que se cumplió el conteo y la verificación, la información obtenida fue procesada en tablas dinámicas de Excel.

Tabla 37. Conteo físico del inventario inicial

DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	CANTIDAD	PRECIO
			UNT (S/)
INCA KOLA	450 ML	51	S/ 2.30
INCA KOLA	257 ML	56	S/ 1.00
INCA KOLA	298 ML	40	S/ 1.20
INCA KOLA	300 ML	40	S/ 1.50
INCA KOLA	625 ML	35	S/ 2.50
INCA KOLA	500 ML	38	S/ 2.40
INCA KOLA	2 L	30	S/ 5.50
INCA KOLA	1.5 L	32	S/ 5.00
INCA KOLA	1 L	33	S/ 3.50
INCA KOLA	2.25 L	33	S/ 7.00
INCA KOLA	3 L	21	S/ 11.00

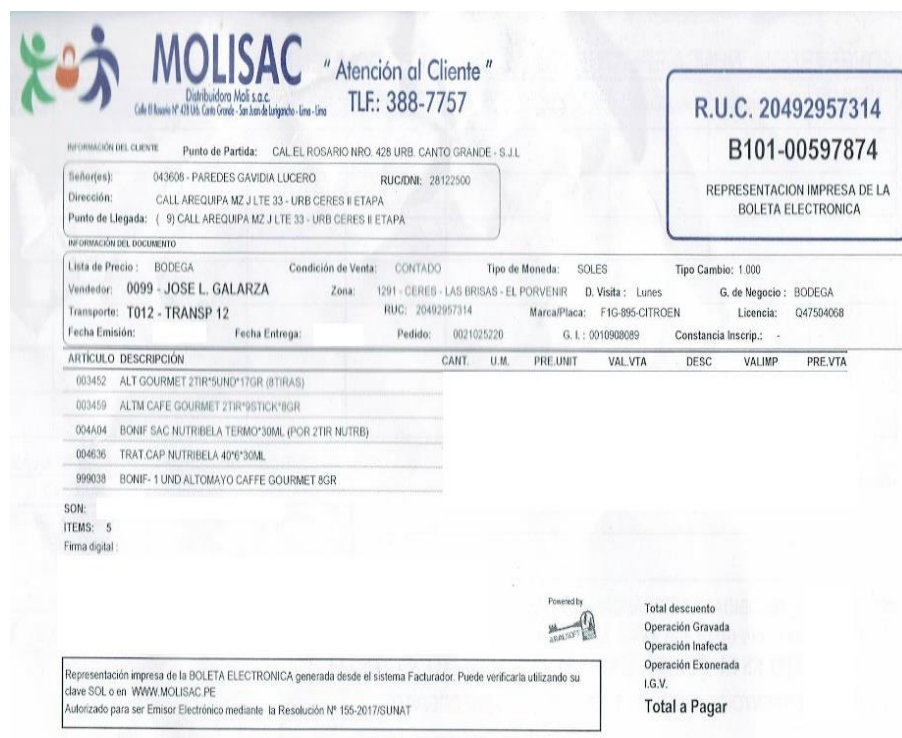
Fuente: Elaboración propia

Puede consultar el inventario completo en el Anexo 9.

## Fase 2: Registro continuo de los artículos

Se debió obtener datos confiables que posibiliten conocer la cantidad de artículos almacenados, gestionando los artículos de la empresa, realizando entregas y adquiriendo productos nuevos, tomando así decisiones acertadas para la mejora en la empresa.

Se plantaron normas y procedimientos para una correcta verificación de mercadería que realice su ingreso para su respectivo almacenaje, asegurando las compras realizadas, de este modo se pudo obtener la cantidad exacta de artículos. Se debió primero verificar y registrar, a través de una guía o factura, consiguiendo datos reales que beneficien a la confiabilidad de la cantidad de artículos.



**MOLISAC** "Atención al Cliente"  
Distribuidora Moli s.a.c.  
Calle El Bosque N° 4710A, Canto Grande - San Juan de los Rios - Lima - Lima  
TLE: 388-7757

**R.U.C. 20492957314**  
**B101-00597874**  
REPRESENTACION IMPRESA DE LA  
BOLETA ELECTRONICA

**INFORMACION DEL CLIENTE**  
Punto de Partida: CALEL ROSARIO NRO. 428 URB. CANTO GRANDE - S.J.L.

**Señor(es):** 043608 - PAREDES GAVIDIA LUCERO **RUC/DNI:** 28122500  
**Dirección:** CALL AREQUIPA MZ J LITE 33 - URB CERES II ETAPA  
**Punto de Llegada:** ( 9) CALL AREQUIPA MZ J LITE 33 - URB CERES II ETAPA

**INFORMACION DEL DOCUMENTO**

Lista de Precio :	BODEGA	Condición de Venta:	CONTADO	Tipo de Moneda:	SOLES	Tipo Cambio:	1.000
Vendedor:	0099 - JOSE L. GALARZA	Zona:	1201 - CERES - LAS BRISAS - EL PORVENIR	D. Visita :	Lunes	G. de Negocio :	BODEGA
Transporte:	T012 - TRANSP 12	RUC:	20492957314	Marca/Placa:	F1G-895-CITROEN	Licencia:	047504068
Fecha Emisión:		Fecha Entrega:		Pedido:	0021025220	G. I.:	001090089
				Constancia Inscip.:	-		

ARTICULO	DESCRIPCION	CANT.	U.M.	PRE-UNIT	VAL.VTA	DESC	VALIMP	PRE.VTA
003452	ALT GOURMET 2TIR*500*170R (8TIRAS)							
003459	ALTM CAFE GOURMET 2TIR*95TICK*8GR							
004A04	BONIF SAC NUTRIBELA TERMO*30ML (POR 2TIR NUTRB)							
004636	TRAT.CAP NUTRIBELA 40*6*30ML							
999038	BONIF-1 UND ALTOMAYO CAFE GOURMET 8GR							

**SON:**  
**ITEMS:** 5  
**Firma digital:**

Representación impresa de la BOLETA ELECTRONICA generada desde el sistema Facturador. Puede verificarse utilizando su clave SOL o en [WWW.MOLISAC.PE](http://WWW.MOLISAC.PE)  
Autorizado para ser Emisor Electrónico mediante la Resolución N° 155-2017/SUNAT

**Total descuento**  
Operación Gravada  
Operación Inafecta  
Operación Exonerada  
I.G.V.  
**Total a Pagar**

Figura 12. Factura de ingresos del pedido 1

Fuente: Elaboración propia

También puede verificar en el Anexo 10 otras facturas relacionada a la compra de artículos realizados por la empresa.

### Fase 3: Alto grado de control

Se consiguió un alto grado de control en los artículos almacenados, pues se obtuvieron datos reales y necesarios para la reorganización, brindando mejores registros en la empresa, de esta manera se entregó un servicio de excelencia, reduciendo casos de inventario extraviado o hurtado.

Se elaboró procedimientos que permitieron un alto grado de control en los productos salientes de su almacenaje, registrándose correctamente en sistema, así se evitó el desfase del inventario físico y real. Los artículos salientes del almacén debieron detallar fecha, descripción, cantidad y precio del artículo.

Tabla 38. Kardex para el alto grado de control

N°	Detalle del Producto			Movimientos		Saldo
	Código	Detalle	U.M.	Entradas	Salidas	
01	P001	Arroz Costeño	Bolsa x 1 kg.			

Fuente: Elaboración propia

### Fase 4: Alerta sobre el stock bajo

Luego que se consiguió datos reales de los artículos en inventario, se obtuvo más comprensión de los productos que se debe adquirir evitando así el desabastecimiento del almacén, sumado a los procedimientos generados, se recolectaron datos de alto grado de confiabilidad, permitiendo conocer cantidad de inventario en almacén, por lo tanto, se logró conocer los artículos que poseen bajo stock, realizándose si fuere necesario, la adquisición de nuevos artículos, así se evitó la falta de aprovisionamiento de artículos al punto de distribución.

Tabla 39. Alerta sobre el stock bajo

N°	Detalle del Producto			Movimientos		Saldo	Alertas		
	Código	Detalle	U.M.	Entradas	Salidas		C.A.	C.C.	Mensaje
01	P001	Arroz Costeño	Bolsa x 1 kg.	150	80	70	100	50	PRECAUCIÓN! Se tiene existencia cercana a la cantidad crítica

Fuente: Elaboración propia

## **Fase 5:** Clasificación de los productos

### **Paso 1:** Selección de productos por su utilidad

Este paso está basado en la clasificación, como objetos necesarios, dañados y obsoletos, eliminando así estos dos últimos. Se desarrolló la fase cinco seleccionando los productos útiles para su venta, implementando etiquetas visuales de color rojo, etiquetando los productos próximos a su vencimiento con estas etiquetas para su rápida identificación, se separaron estos productos señalizados en un espacio diferente para su posterior desecho, arreglo o intercambio con la empresa proveedora. Finalmente se logró espacios de almacenaje libres de artículos innecesarios, disminuyendo el tiempo y obteniendo una mejor visualización de los productos.

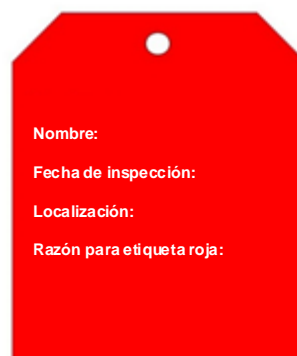


Figura 13. Tarjeta Roja

Fuente: Elaboración propia

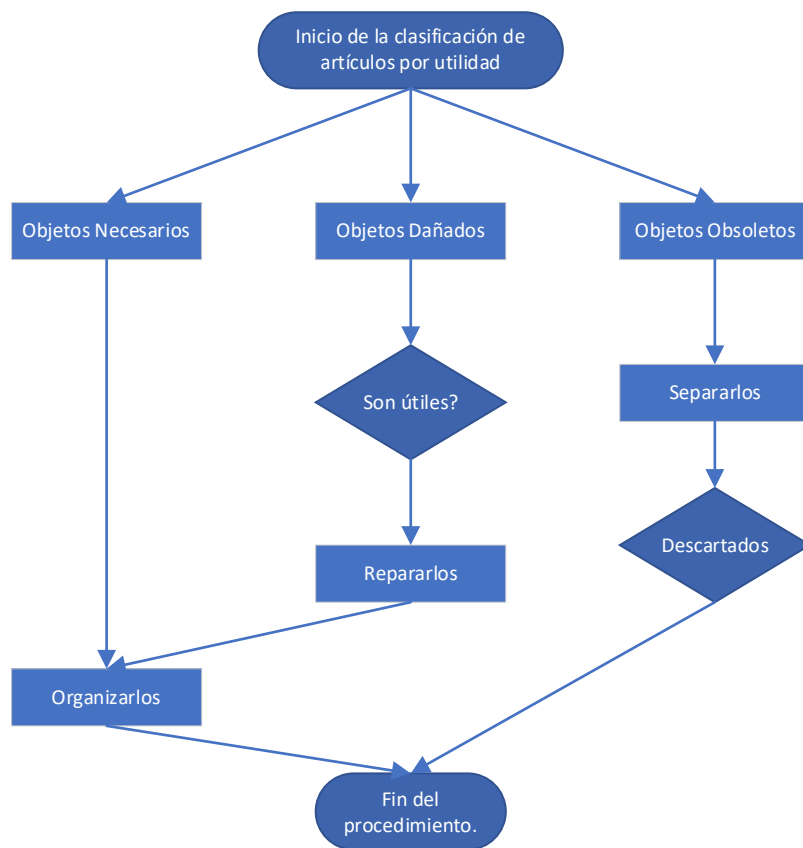


Figura 14. Diagrama de la clasificación de artículos por utilidad

Fuente: Elaboración propia

## Paso 2: Método de clasificación ABC

El almacén de la empresa no realizaba la clasificación ABC, por lo que se implementó la rotación de los artículos, a continuación, se detallará la clasificación de cada artículo:

- **Artículos clase A:** Rotación alta  $\geq 85\%$  del valor de las salidas de los artículos.
- **Artículos clase B:** Rotación media  $\geq 10\%$  del valor de las salidas de los artículos.
- **Artículos clase C:** Rotación baja  $\geq 5\%$  del valor de las salidas de los artículos.

Para realizar dicho estudio se necesitó el informe de los artículos, como la descripción, especificaciones de los productos, cantidad de ventas y valor total de ventas. Una vez obtenidos estos datos, se procesó en excel en donde se obtuvo la clasificación ABC de los artículos.

Tabla 40. Clasificación ABC según rotación de artículos del almacén de la empresa  
Minimarket Alicia

Participación estimada	Clasificación	Cantidad de Ventas	% Representativo de la Cantidad de Ventas	Valor Total de Ventas	% Representativo del Valor Total de Ventas
0% - 85%	A	103	43%	S/14,908.10	85%
86% - 95%	B	58	24%	S/ 1,757.88	10%
96% - 100%	C	75	32%	S/ 878.14	5%

Fuente: Elaboración propia.

Se observo que los productos clase A representan a los más importantes, debido a que reúne el mayor valor del capital, en consecuencia, debe obtener la mayor atención. Luego, en los artículos de clase B se aprecia que su venta se realiza en menor proporción, sin embargo, se debe realizar un correcto control de ellos. Finalmente, los artículos de clase C representa la más baja porción del capital, a diferencia del A y B, pero deberemos entregarle la atención necesaria.

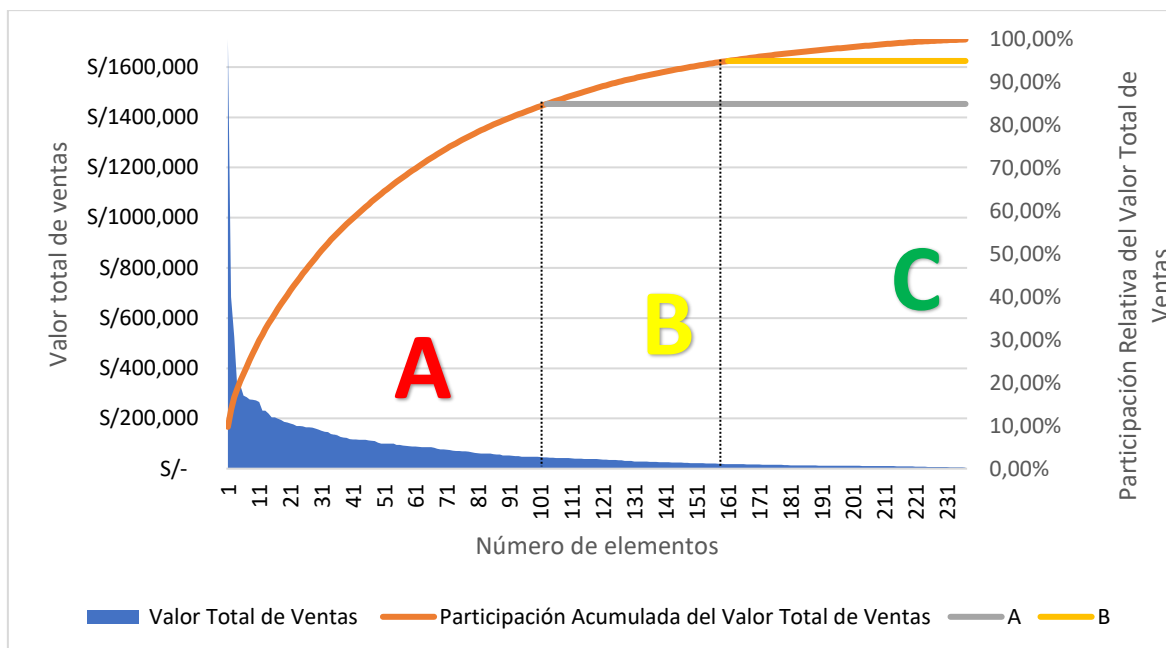


Figura 15. Gráfico de Pareto de la venta de productos (Ago-Oct 2019)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 15 se muestra el Pareto de los artículos más vendidos por la empresa Minimarket Alicia, donde el rojo representan a los productos de clase A, que vienen a simbolizar como los de mayor valor en el inventario, el color amarillo son los artículos de clase B, vendidos moderadamente, finalmente de color verde son los artículos de clase C, tienen una gran participación, pero no se puede reflejar en las ventas por su bajo precio.

En la siguiente tabla 41 se realizará a detalle la clasificación ABC de productos pertenecientes al Minimarket Alicia con un rango temporal de tres meses (agosto, septiembre y octubre), pertenecientes al año 2019.



Tabla 41. Clasificación ABC de los artículos del almacén de la empresa Minimarket Alicia

N°	Descripción	Tamaño	Costo Unitario (S/.)	Cantidad de Ventas	Valor Total de Ventas	Participación Relativa del Valor Total de Ventas	Participación Acumulada del Valor Total de Ventas	ABC	Participación Acumulada de la Cantidad de Ventas	% Representativo del Valor Total de Ventas	% Representativo de la Cantidad de Ventas
1	CERVEZA PILSEN	630 ml	S/ 6.00	285	S/ 1,710.00	9.75%	9.75%	A	0.4%	85%	43%
2	CERVEZA CRISTAL	620 ml	S/ 6.00	114	S/ 684.00	3.90%	13.65%	A	0.8%		
3	AGUA SAN LUIS	six pack	S/ 15.00	35	S/ 525.00	2.99%	16.64%	A	1.3%		
4	DETERNGENA MARSELLA	500 g	S/ 4.00	83	S/ 332.00	1.89%	18.53%	A	1.7%		
5	DETERGENTE OPAL	500 g	S/ 4.00	83	S/ 332.00	1.89%	20.42%	A	2.1%		
6	DETERNGENA MARSELLA	350 g	S/ 3.50	83	S/ 290.50	1.66%	22.08%	A	2.5%		
7	CERVEZA CORONA	355 ml	S/ 5.00	57	S/ 285.00	1.62%	23.70%	A	3.0%		
8	P.H. SUAVE X4	unidades	S/ 4.00	69	S/ 276.00	1.57%	25.28%	A	3.4%		
9	DETERGENTE OPAL	350 g	S/ 3.30	83	S/ 273.90	1.56%	26.84%	A	3.8%		
10	P.H. ELITE HOJA X4	unidades	S/ 4.00	68	S/ 272.00	1.55%	28.39%	A	4.2%		
11	CIGARROS LUCKY STRIKE	unidad	S/ 1.40	190	S/ 266.00	1.52%	29.90%	A	4.6%		
12	INCA KOLA	2.25 l	S/ 7.00	33	S/ 231.00	1.32%	31.22%	A	5.1%		
13	INCA KOLA	3 l	S/ 11.00	21	S/ 231.00	1.32%	32.54%	A	5.5%		
14	COCA COLA	3 l	S/ 11.00	20	S/ 220.00	1.25%	33.79%	A	5.9%		
15	CERVEZA TRIGO	650 ml	S/ 6.00	34	S/ 204.00	1.16%	34.95%	A	6.3%		
16	CERVEZA CUSQUEÑA	330 ml	S/ 6.00	34	S/ 204.00	1.16%	36.12%	A	6.8%		
17	CERVEZA GOLDEN	620 ml	S/ 3.50	57	S/ 199.50	1.14%	37.25%	A	7.2%		
18	BEBIDA SPORADE	1.5 l	S/ 4.50	43	S/ 193.50	1.10%	38.36%	A	7.6%		
19	CREMA FACIAL POND'S CLARBT B3	100 g	S/ 16.90	11	S/ 185.90	1.06%	39.42%	A	8.0%		
20	CREMA DENTAL TRIPLE ACCIÓN	75 ml	S/ 11.50	16	S/ 184.00	1.05%	40.47%	A	8.4%		
21	FIDEOS SPAGUETTI ANITA	500 g	S/ 4.00	45	S/ 180.00	1.03%	41.49%	A	8.9%		

22	CREMA DENTAL TRIPLE ACCIÓN	100 ml	S/ 9.30	19	S/ 176.70	1.01%	42.50%	A	9.3%
23	CIGARROS HAMILTON BLUE	unidad	S/ 1.20	142	S/ 170.40	0.97%	43.47%	A	9.7%
24	AGUA SAN LUIS	2.5 ml	S/ 3.20	53	S/ 169.60	0.97%	44.44%	A	10.1%
25	CREMA FACIAL POND'S REJUNESS ANTIARRUGAS NOCHE	100 g	S/ 16.90	10	S/ 169.00	0.96%	45.40%	A	10.5%
26	INCA KOLA	2 l	S/ 5.50	30	S/ 165.00	0.94%	46.34%	A	11.0%
27	AGUA CIELO	2.5 l	S/ 3.00	55	S/ 165.00	0.94%	47.28%	A	11.4%
28	GASEOSA GUARANÁ	3 l	S/ 7.80	21	S/ 163.80	0.93%	48.21%	A	11.8%
29	INCA KOLA	1.5 l	S/ 5.00	32	S/ 160.00	0.91%	49.13%	A	12.2%
30	TALLARIN DON VITTORIO DELGADO	500 g	S/ 3.00	52	S/ 156.00	0.89%	50.02%	A	12.7%
31	DETERGENTE ACE	500 g	S/ 4.30	35	S/ 150.50	0.86%	50.87%	A	13.1%
32	GASEOSA GUARANÁ	2 l	S/ 7.00	21	S/ 147.00	0.84%	51.71%	A	13.5%
33	P.H. SUAVE X2	unidades	S/ 2.00	73	S/ 146.00	0.83%	52.54%	A	13.9%
34	TALLARIN DON VITTORIO GRUESO	500 g	S/ 3.00	46	S/ 138.00	0.79%	53.33%	A	14.3%
35	GASEOSA SPRITE	3 l	S/ 7.50	18	S/ 135.00	0.77%	54.10%	A	14.8%
36	AGUA BENEDICTINO	2.5 l	S/ 3.50	38	S/ 133.00	0.76%	54.86%	A	15.2%
37	FILETE DE ATÚN FLORIDA	170 g	S/ 5.50	23	S/ 126.50	0.72%	55.58%	A	15.6%
38	P.H. ELITE HOJA X2	unidades	S/ 2.00	62	S/ 124.00	0.71%	56.29%	A	16.0%
39	AGUA SAN LUIS	1 l	S/ 2.00	61	S/ 122.00	0.70%	56.98%	A	16.5%
40	INCA KOLA	450 ml	S/ 2.30	51	S/ 117.30	0.67%	57.65%	A	16.9%
41	AGUA SAN LUIS	625 ml	S/ 1.60	73	S/ 116.80	0.67%	58.32%	A	17.3%
42	CREMA FACIAL POND'S REJUVENESS	50 g	S/ 8.90	13	S/ 115.70	0.66%	58.97%	A	17.7%
43	INCA KOLA	1 l	S/ 3.50	33	S/ 115.50	0.66%	59.63%	A	18.1%
44	COCA COLA	451 ml	S/ 2.30	50	S/ 115.00	0.66%	60.29%	A	18.6%
45	COCA COLA	451 ml	S/ 2.30	50	S/ 115.00	0.66%	60.94%	A	19.0%
46	COCA COLA	2.25 l	S/ 7.00	16	S/ 112.00	0.64%	61.58%	A	19.4%
47	LEJÍA SAPOLIO	250 ml	S/ 1.80	62	S/ 111.60	0.64%	62.22%	A	19.8%
48	AGUA SAN LUIS	1.5 l	S/ 2.00	55	S/ 110.00	0.63%	62.85%	A	20.3%
49	AGUA CIELO	1 l	S/ 2.00	52	S/ 104.00	0.59%	63.44%	A	20.7%

50	GASEOSA SPRITE	2.25 ml	S/ 5.00	20	S/ 100.00	0.57%	64.01%	A	21.1%
51	BEBIDAS AQUARIUS	1.5 l	S/ 4.00	25	S/ 100.00	0.57%	64.58%	A	21.5%
52	BEBIDAS AQUARIUS	1.5 l	S/ 4.00	25	S/ 100.00	0.57%	65.15%	A	21.9%
53	BEBIDAS AQUARIUS	1.5 l	S/ 4.00	25	S/ 100.00	0.57%	65.72%	A	22.4%
54	AGUA SAN MATEO	2.5 lt	S/ 4.00	25	S/ 100.00	0.57%	66.29%	A	22.8%
55	AMBROSOLI CARAMELOS	unidad	S/ 0.50	190	S/ 95.00	0.54%	66.83%	A	23.2%
56	DON VITTORIO DIFEO SOPA CANUTO	250 g	S/ 2.00	47	S/ 94.00	0.54%	67.37%	A	23.6%
57	FIDEO ANITA MACARRON	250 g	S/ 2.00	46	S/ 92.00	0.52%	67.89%	A	24.1%
58	INCA KOLA	500 ml	S/ 2.40	38	S/ 91.20	0.52%	68.41%	A	24.5%
59	FIDEOS ANITA ARITO	250 g	S/ 2.00	45	S/ 90.00	0.51%	68.92%	A	24.9%
60	SHAMPOO SAVITAL	25 ml	S/ 1.50	59	S/ 88.50	0.50%	69.43%	A	25.3%
61	COCA COLA	2 l	S/ 5.50	16	S/ 88.00	0.50%	69.93%	A	25.7%
62	INCA KOLA	625 ml	S/ 2.50	35	S/ 87.50	0.50%	70.43%	A	26.2%
63	COCA COLA	450 ml	S/ 2.30	37	S/ 85.10	0.49%	70.91%	A	26.6%
64	NECTAR FRUGOS DURAZNO CAJA	1.5 l	S/ 5.00	17	S/ 85.00	0.48%	71.40%	A	27.0%
65	NECTAR FRUGOS NARANJA CAJA	1.5 l	S/ 5.00	17	S/ 85.00	0.48%	71.88%	A	27.4%
66	P.H. NOVA CLÁSICA	unidad	S/ 2.50	34	S/ 85.00	0.48%	72.37%	A	27.8%
67	GLORIA LECHE TARRO AZUL	400 g	S/ 3.20	26	S/ 83.20	0.47%	72.84%	A	28.3%
68	GLORIA LECHE TARRO LIGHT	400 g	S/ 3.80	21	S/ 79.80	0.45%	73.30%	A	28.7%
69	NECTAR FRUGOS DURAZNO CAJA	1 l	S/ 4.50	17	S/ 76.50	0.44%	73.73%	A	29.1%
70	NECTAR FRUGOS MANGO CAJA	1 l	S/ 4.50	17	S/ 76.50	0.44%	74.17%	A	29.5%
71	DETERGENTE SAPOLIO	150 g	S/ 1.20	63	S/ 75.60	0.43%	74.60%	A	30.0%
72	BEBIDA EN POLVO ZUKO	15 g	S/ 1.00	74	S/ 74.00	0.42%	75.02%	A	30.4%
73	SACHET SHAMPOO PANTENE	100 ml	S/ 1.00	71	S/ 71.00	0.40%	75.42%	A	30.8%
74	KOLYNOS CREMA DENTAL	22 ml	S/ 5.00	14	S/ 70.00	0.40%	75.82%	A	31.2%
75	GLORIA LECHE TARRO DESLACTOSADA	400 g	S/ 3.50	20	S/ 70.00	0.40%	76.22%	A	31.6%
76	GLORIA LECHE TARRO NIÑOS	400 g	S/ 3.30	21	S/ 69.30	0.40%	76.62%	A	32.1%
77	CAFÉ NESAFÉ KIRMA	190 g	S/ 23.00	3	S/ 69.00	0.39%	77.01%	A	32.5%

78	AGUA SAN LUIS	7 l	S/ 7.50	9	S/ 67.50	0.38%	77.40%	A	32.9%		
79	COCA COLA	1.5 l	S/ 5.00	13	S/ 65.00	0.37%	77.77%	A	33.3%		
80	P.H. NOBLE HOJA X2	unidades	S/ 1.50	42	S/ 63.00	0.36%	78.13%	A	33.8%		
81	AGUA CIELO	6.25 ml	S/ 1.00	61	S/ 61.00	0.35%	78.47%	A	34.2%		
82	GLORIA YOGURT	1 kg	S/ 5.50	11	S/ 60.50	0.34%	78.82%	A	34.6%		
83	INCA KOLA	300 ml	S/ 1.50	40	S/ 60.00	0.34%	79.16%	A	35.0%		
84	BEBIDA SPORADE	475 ml	S/ 2.00	30	S/ 60.00	0.34%	79.50%	A	35.4%		
85	NESCAFÉ FINA SELECCIÓN	120 g	S/ 19.90	3	S/ 59.70	0.34%	79.84%	A	35.9%		
86	NESCAFÉ TRADICIONAL	120 g	S/ 19.10	3	S/ 57.30	0.33%	80.17%	A	36.3%		
87	INCA KOLA	257 ml	S/ 1.00	56	S/ 56.00	0.32%	80.49%	A	36.7%		
88	PIQUEO SNAX	93 g	S/ 8.00	7	S/ 56.00	0.32%	80.81%	A	37.1%		
89	COCA COLA	1 l	S/ 3.50	15	S/ 52.50	0.30%	81.11%	A	37.6%		
90	PURA VIDA LATA	400 ml	S/ 2.50	21	S/ 52.50	0.30%	81.41%	A	38.0%		
91	NESQUIK NESTLÉ DE CHOCOLATE	400 g	S/ 17.50	3	S/ 52.50	0.30%	81.70%	A	38.4%		
92	AGUA PURA VIDA	3 l	S/ 3.00	17	S/ 51.00	0.29%	82.00%	A	38.8%		
93	COCA COLA	500 ml	S/ 2.40	21	S/ 50.40	0.29%	82.28%	A	39.2%		
94	BEBIDA SPORADE	500 ml	S/ 2.00	25	S/ 50.00	0.28%	82.57%	A	39.7%		
95	INCA KOLA	298 ml	S/ 1.20	40	S/ 48.00	0.27%	82.84%	A	40.1%		
96	GASEOSA FANTA INGLESA	500 ml	S/ 2.00	24	S/ 48.00	0.27%	83.12%	A	40.5%		
97	NECTAR FRUGOS DURAZNO CAJA	235 ml	S/ 1.20	40	S/ 48.00	0.27%	83.39%	A	40.9%		
98	ACEITE VEGETAL PRIMOR	1 l	S/ 8.00	6	S/ 48.00	0.27%	83.66%	A	41.4%		
99	COCA COLA	625 ml	S/ 2.50	19	S/ 47.50	0.27%	83.93%	A	41.8%		
100	P.H. PARACAS BLANCO	unidad	S/ 1.00	47	S/ 47.00	0.27%	84.20%	A	42.2%		
101	GASEOSA FANTA INGLESA	500 ml	S/ 2.00	23	S/ 46.00	0.26%	84.46%	A	42.6%		
102	TOALLAS STAYFREE ALAS NOCTURNAS	paquete	S/ 5.00	9	S/ 45.00	0.26%	84.72%	A	43.0%		
103	AGUA SAN MATEO	600 ml	S/ 1.60	28	S/ 44.80	0.26%	84.97%	A	43.5%		
104	GALLETAS OREO	36 g	S/ 2.00	22	S/ 44.00	0.25%	85.23%	B	43.9%	10.02%	24.5%
105	TOALLAS STAYFREE NORMAL	paquete	S/ 4.80	9	S/ 43.20	0.25%	85.47%	B	44.3%		

106	BEBIDAS AQUIARIUS	600 ml	S/ 1.70	25	S/ 42.50	0.24%	85.71%	B	44.7%
107	BEBIDAS AQUIARIUS	600 ml	S/ 1.70	25	S/ 42.50	0.24%	85.96%	B	45.1%
108	GASEOSA GUARANÁ	355 ml	S/ 2.00	21	S/ 42.00	0.24%	86.20%	B	45.6%
109	P.H. NOBLE	unidad	S/ 1.00	42	S/ 42.00	0.24%	86.44%	B	46.0%
110	TOLLAS ALWAYS	paquete	S/ 3.80	11	S/ 41.80	0.24%	86.67%	B	46.4%
111	GASEOSA SPRITE	500 ml	S/ 1.70	24	S/ 40.80	0.23%	86.91%	B	46.8%
112	COCA COLA	257 ml	S/ 1.00	40	S/ 40.00	0.23%	87.13%	B	47.3%
113	CEBADA ECCO LATA	190 g	S/ 8.00	5	S/ 40.00	0.23%	87.36%	B	47.7%
114	AGUA BENEDICTINO	60o ml	S/ 1.20	33	S/ 39.60	0.23%	87.59%	B	48.1%
115	BEBIDAS POWERADE MULTIFRUTAS	1 l	S/ 3.00	13	S/ 39.00	0.22%	87.81%	B	48.5%
116	BEBIDAS POWERADE MANDARINA	1 l	S/ 3.00	13	S/ 39.00	0.22%	88.03%	B	48.9%
117	BEBIDAS POWERADE MORA	1 l	S/ 3.00	13	S/ 39.00	0.22%	88.25%	B	49.4%
118	FRITO LAY PAPAS LAY	180 g	S/ 3.50	11	S/ 38.50	0.22%	88.47%	B	49.8%
119	PIQUEO SNAX	225 g	S/ 3.50	11	S/ 38.50	0.22%	88.69%	B	50.2%
120	NECTAR FRUGOS DURAZNO BOTELLA	286 ml	S/ 1.50	25	S/ 37.50	0.21%	88.91%	B	50.6%
121	KEKE BMBO MARMOLEADO BOLSA	380 g	S/ 4.00	9	S/ 36.00	0.21%	89.11%	B	51.1%
122	LECHE UHT GLORIA LIGHT	948 ml	S/ 3.92	9	S/ 35.28	0.20%	89.31%	B	51.5%
123	ACEITE SAO GIRASOL BOTELLA	1 l	S/ 7.00	5	S/ 35.00	0.20%	89.51%	B	51.9%
124	COCA COLA	300 ml	S/ 1.50	23	S/ 34.50	0.20%	89.71%	B	52.3%
125	TOALLAS HIGIÉNICA NOSOTRAS NATURAL	paquete	S/ 3.80	9	S/ 34.20	0.19%	89.90%	B	52.7%
126	TOALLAS LADYSOFT BASICA	paquete	S/ 3.00	11	S/ 33.00	0.19%	90.09%	B	53.2%
127	A LA CENA MAYONESA	95 g	S/ 3.00	11	S/ 33.00	0.19%	90.28%	B	53.6%
128	BEBIDAS POWERADE MULTIFRUTAS	600 ml	S/ 2.20	14	S/ 30.80	0.18%	90.46%	B	54.0%
129	BEBIDAS POWERADE MANDARINA	601 ml	S/ 2.20	14	S/ 30.80	0.18%	90.63%	B	54.4%
130	BEBIDAS POWERADE MORA	602 ml	S/ 2.20	14	S/ 30.80	0.18%	90.81%	B	54.9%
131	GASEOSA FANTA NARANJA	296 ml	S/ 1.20	24	S/ 28.80	0.16%	90.97%	B	55.3%
132	GALLETA CRACKNEL	175 g	S/ 1.50	19	S/ 28.50	0.16%	91.13%	B	55.7%
133	3 OSITOS AVENA	170 g	S/ 2.00	14	S/ 28.00	0.16%	91.29%	B	56.1%

134	GALLETAS MOROCHAS	75 g	S/ 2.00	14	S/ 28.00	0.16%	91.45%	B	56.5%
135	SOPA INSTANTÁNEA AJINOMEN BOLSA	80 g	S/ 1.20	23	S/ 27.60	0.16%	91.61%	B	57.0%
136	LECHE FRECA UHT GLORIA ENTERA BOLSA	946 ml	S/ 3.90	7	S/ 27.30	0.16%	91.77%	B	57.4%
137	GALLETAS MARGARITA	167 g	S/ 1.50	18	S/ 27.00	0.15%	91.92%	B	57.8%
138	COCA COLA	298 ml	S/ 1.20	22	S/ 26.40	0.15%	92.07%	B	58.2%
139	BEBIDA DE ALOE BIO	450 ml	S/ 2.00	13	S/ 26.00	0.15%	92.22%	B	58.6%
140	NECTAR FRUGOS DURAZNO BOTELLA	300 ml	S/ 1.70	15	S/ 25.50	0.15%	92.36%	B	59.1%
141	GASEOSA SPRITE	296 ml	S/ 1.20	21	S/ 25.20	0.14%	92.51%	B	59.5%
142	GASEOSA VIVA	450 ml	S/ 1.20	21	S/ 25.20	0.14%	92.65%	B	59.9%
143	BEBIDAS AGUIARIUS	2.37 ml	S/ 1.00	25	S/ 25.00	0.14%	92.79%	B	60.3%
144	SUBLIME CHOCOLATE	30 g	S/ 1.30	19	S/ 24.70	0.14%	92.93%	B	60.8%
145	CEREAL ANGEL CHOCK BOLSA	135 g	S/ 2.20	11	S/ 24.20	0.14%	93.07%	B	61.2%
146	GALLETAS CASINO	43 g	S/ 0.60	40	S/ 24.00	0.14%	93.21%	B	61.6%
147	TOLLAS ALWAYS	paquete	S/ 4.50	5	S/ 22.50	0.13%	93.34%	B	62.0%
148	TOALLAS HIGIÉNICA NOSOTRAS NATURAL BUENAS NOCHES	paquete	S/ 4.50	5	S/ 22.50	0.13%	93.47%	B	62.4%
149	GALLETAS CHARADAS	130 g	S/ 2.00	11	S/ 22.00	0.13%	93.59%	B	62.9%
150	TARI CREMA DE AJÍ	85 g	S/ 2.00	11	S/ 22.00	0.13%	93.72%	B	63.3%
151	SALSA ALACENA CREMA HUANCAINA	85 g	S/ 2.00	11	S/ 22.00	0.13%	93.84%	B	63.7%
152	MOSTAZA ALACENA	100 g	S/ 2.00	11	S/ 22.00	0.13%	93.97%	B	64.1%
153	SALSA ALACENA KETCHUP	100 g	S/ 2.00	11	S/ 22.00	0.13%	94.09%	B	64.6%
154	GASEOSA SPRITE	192 ml	S/ 1.00	21	S/ 21.00	0.12%	94.21%	B	65.0%
155	PRINCESA CHOCOLATE	30 g	S/ 1.50	14	S/ 21.00	0.12%	94.33%	B	65.4%
156	TOALLAS HIGIÉNICA NOSOTRAS DESODORANTE	paquete	S/ 4.10	5	S/ 20.50	0.12%	94.45%	B	65.8%
157	GLORIA YOGURT	185 kg	S/ 1.20	17	S/ 20.40	0.12%	94.57%	B	66.2%
158	POMAROLA SALSA DE TOMATE	160 g	S/ 1.80	11	S/ 19.80	0.11%	94.68%	B	66.7%
159	TOALLAS HIGIÉNICA NOSOTRAS INVISIBLE RAPIGEL	paquete	S/ 3.90	5	S/ 19.50	0.11%	94.79%	B	67.1%
160	GLORIA YOGURT	500 g	S/ 3.00	6	S/ 18.00	0.10%	94.89%	B	67.5%
161	PINQUINOS BIMBO	80 g	S/ 2.00	9	S/ 18.00	0.10%	94.99%	B	67.9%

162	GLORIA LECHE TARRO AZUL	170 g	S/ 1.60	11	S/ 17.60	0.10%	95.09%	C	68.4%	5.01%	32.1%
163	GLORIA LECHE TARRO NIÑOS	170 g	S/ 1.60	11	S/ 17.60	0.10%	95.20%	C	68.8%		
164	GLORIA LECHE TARRO DESLACTOSADA	170 g	S/ 1.60	11	S/ 17.60	0.10%	95.30%	C	69.2%		
165	GLORIA LECHE TARRO LIGHT	170 g	S/ 1.60	11	S/ 17.60	0.10%	95.40%	C	69.6%		
166	TOALLAS LADYSOFT NATURAL	paquete	S/ 3.50	5	S/ 17.50	0.10%	95.50%	C	70.0%		
167	TRATAMIENTO CAPILAR NUTRIBELA	27 ml	S/ 1.00	17	S/ 17.00	0.10%	95.59%	C	70.5%		
168	AVENA QUAKER BOLSA	135 g	S/ 1.20	14	S/ 16.80	0.10%	95.69%	C	70.9%		
169	HARINA FAVORITA	250 g	S/ 1.20	14	S/ 16.80	0.10%	95.78%	C	71.3%		
170	GALLETA SODA SAN JORGE	90 g	S/ 1.20	14	S/ 16.80	0.10%	95.88%	C	71.7%		
171	PURA VIDA LATA	170 g	S/ 1.50	11	S/ 16.50	0.09%	95.97%	C	72.2%		
172	BIZCOCHO BIMBOLETE	62.5 g	S/ 2.00	8	S/ 16.00	0.09%	96.07%	C	72.6%		
173	MR. BROEMIE BIMBO	45 g	S/ 2.00	8	S/ 16.00	0.09%	96.16%	C	73.0%		
174	LECHE UHT SIN LACTOSA BOLSA	947 ml	S/ 3.91	4	S/ 15.64	0.09%	96.25%	C	73.4%		
175	GALLETAS MINI OREO	73 g	S/ 1.20	13	S/ 15.60	0.09%	96.33%	C	73.8%		
176	GALLETA RITZ	67 g	S/ 1.20	13	S/ 15.60	0.09%	96.42%	C	74.3%		
177	CEREAL ANGRIL ZUCK	140 g	S/ 2.20	7	S/ 15.40	0.09%	96.51%	C	74.7%		
178	TOALLAS PROTECTORES NOSOTRAS DIARIOS	paquete	S/ 3.00	5	S/ 15.00	0.09%	96.60%	C	75.1%		
179	PIQUEO SNAX	28 g	S/ 1.20	12	S/ 14.40	0.08%	96.68%	C	75.5%		
180	KISS KAT PARA GATOS	9 kg	S/ 7.00	2	S/ 14.00	0.08%	96.76%	C	75.9%		
181	BEBIDAS MALTIN POWER	330 ml	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	96.83%	C	76.4%		
182	GALLETAS PICARAS CHOCOLATE	51 g	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	96.91%	C	76.8%		
183	PIQUEO SNAX	45 g	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	96.98%	C	77.2%		
184	PIQUEO SNAX PICANTE	49 g	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	97.06%	C	77.6%		
185	PIQUEO FRITO LAY TOR-TEES	60 g	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	97.13%	C	78.1%		
186	PIQUEO FRITO LAY TOR-TEES	60 g	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	97.21%	C	78.5%		
187	PIQUEO FRITO LAY DORITOS QUESO FUEGO	43 g	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	97.29%	C	78.9%		
188	FRITO LAY PAPAS LAY A POLLO A LA BRASA	34 g	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	97.36%	C	79.3%		
189	GALLETA VAINILLA FIEL	147 g	S/ 1.20	11	S/ 13.20	0.08%	97.44%	C	79.7%		

190	LECHE SEMIDESCREMADA UHT SIN LACTOSA CAJA	1 l	S/ 4.00	3	S/ 12.00	0.07%	97.50%	C	80.2%
191	LECHE GLORIA UHT ENTERA CAJA	1 l	S/ 4.00	3	S/ 12.00	0.07%	97.57%	C	80.6%
192	LECHE GLORIA UHT ENTERA CAJA	1 l	S/ 4.00	3	S/ 12.00	0.07%	97.64%	C	81.0%
193	LECHE GLORIA UHT ENTERA CAJA	1 l	S/ 4.00	3	S/ 12.00	0.07%	97.71%	C	81.4%
194	LECHE GLORIA UHT ENTERA CAJA	1 l	S/ 4.00	3	S/ 12.00	0.07%	97.78%	C	81.9%
195	GANSITO MARINELA	50 g	S/ 1.50	8	S/ 12.00	0.07%	97.85%	C	82.3%
196	SUBMARINOS BIMBO	60 g	S/ 1.50	8	S/ 12.00	0.07%	97.91%	C	82.7%
197	PIQUEO FRITO LAY ONDAS	36 g	S/ 1.00	12	S/ 12.00	0.07%	97.98%	C	83.1%
198	FRITO LAY CHEESE TRIS	41 g	S/ 1.00	12	S/ 12.00	0.07%	98.05%	C	83.5%
199	FRITO LAY CHIZITOS	40 g	S/ 1.00	12	S/ 12.00	0.07%	98.12%	C	84.0%
200	FRITO LAY CEETOS HORNEADOS	34 g	S/ 1.00	12	S/ 12.00	0.07%	98.19%	C	84.4%
201	FRITO LAY CHEESE TRIS	16 g	S/ 1.00	12	S/ 12.00	0.07%	98.26%	C	84.8%
202	FRITO LAY PAPAS LAY	32 g	S/ 1.00	12	S/ 12.00	0.07%	98.32%	C	85.2%
203	GALLETAS CREAM CRACKER FIEL	37 g	S/ 1.50	8	S/ 12.00	0.07%	98.39%	C	85.7%
204	LOS CUATES TRADICIONAL	73 g	S/ 1.00	11	S/ 11.00	0.06%	98.46%	C	86.1%
205	CEREAL ANGEL MELI BOLSA	135 g	S/ 2.20	5	S/ 11.00	0.06%	98.52%	C	86.5%
206	CEREAL ANGEL COPIX BOLSA	120 g	S/ 2.20	5	S/ 11.00	0.06%	98.58%	C	86.9%
207	CEREAL ANGEL FRESIA ALMOHADA	110 g	S/ 2.20	5	S/ 11.00	0.06%	98.64%	C	87.3%
208	CEREAL ANGEL FRUTT	135 g	S/ 2.20	5	S/ 11.00	0.06%	98.71%	C	87.8%
209	PINQUINOS BIMBO	40 g	S/ 1.00	11	S/ 11.00	0.06%	98.77%	C	88.2%
210	FRITO LAY PAPAS LAY	36 g	S/ 1.00	11	S/ 11.00	0.06%	98.83%	C	88.6%
211	PIQUEO FRITO LAY ONDAS PICANTE	36 g	S/ 1.00	11	S/ 11.00	0.06%	98.89%	C	89.0%
212	FRITO LAY CHEETOS	34 g	S/ 1.00	11	S/ 11.00	0.06%	98.96%	C	89.5%
213	CHOCOLATE VIZZIO	21 g	S/ 1.00	11	S/ 11.00	0.06%	99.02%	C	89.9%
214	SAL MARINA EMSAL MESA	1 kg	S/ 1.40	7	S/ 9.80	0.06%	99.08%	C	90.3%
215	GALLETAS CHOKO TRAVESURAS	50 g	S/ 1.20	8	S/ 9.60	0.05%	99.13%	C	90.7%
216	GALLETAS CUA CUA	42 g	S/ 1.20	8	S/ 9.60	0.05%	99.19%	C	91.1%
217	GALLETAS MINI RITZ	50 g	S/ 1.20	8	S/ 9.60	0.05%	99.24%	C	91.6%



218	PIQUEO FRITO LAY DORITOS QUESO FUEGO	41 g	S/ 1.20	8	S/ 9.60	0.05%	99.29%	C	92.0%
219	LOS CUATES RANCHERITOS	32 g	S/ 1.00	9	S/ 9.00	0.05%	99.35%	C	92.4%
220	MANTEQUILLA MARGARINA LA SELLO DE ORO	45 g	S/ 0.80	11	S/ 8.80	0.05%	99.40%	C	92.8%
221	CHIFLES	42 g	S/ 1.00	8	S/ 8.00	0.05%	99.44%	C	93.2%
222	MANTEQUILLA MARGARINA LA SELLO DE ORO	90 g	S/ 1.50	5	S/ 7.50	0.04%	99.48%	C	93.7%
223	GALLETAS SODA V	210 g	S/ 0.60	12	S/ 7.20	0.04%	99.53%	C	94.1%
224	MANTEQUILLA MANTY	45 g	S/ 1.20	6	S/ 7.20	0.04%	99.57%	C	94.5%
225	SAL MARINA EMSAL MESA	500 g	S/ 1.00	7	S/ 7.00	0.04%	99.61%	C	94.9%
226	MANÍ PICANTE	38 g	S/ 1.00	7	S/ 7.00	0.04%	99.65%	C	95.4%
227	MANI CROCANTE SALADO	38 g	S/ 1.00	7	S/ 7.00	0.04%	99.69%	C	95.8%
228	MANTEQUILLA MARGARINA LA DANESA	90 g	S/ 1.00	7	S/ 7.00	0.04%	99.73%	C	96.2%
229	GALLETA SODA SAN JORGE	42 g	S/ 0.60	11	S/ 6.60	0.04%	99.76%	C	96.6%
230	PIQUEO CHICHARRÓN	21 g	S/ 1.20	5	S/ 6.00	0.03%	99.80%	C	97.0%
231	SILLAU KIKKO BOTELLA	160 ml	S/ 1.20	5	S/ 6.00	0.03%	99.83%	C	97.5%
232	CEREAL ANGEL COPIX	42 g	S/ 0.60	9	S/ 5.40	0.03%	99.86%	C	97.9%
233	GALLETA VAINILLA FIEL	37 g	S/ 0.60	9	S/ 5.40	0.03%	99.89%	C	98.3%
234	CEREAL ANGEL FRESIA ALMOHADA	32 g	S/ 0.60	8	S/ 4.80	0.03%	99.92%	C	98.7%
235	CEREAL ANGEL FRUTT	38 g	S/ 0.60	8	S/ 4.80	0.03%	99.95%	C	99.2%
236	CEREAL ANGEL CHOCK BOLSA	38 g	S/ 0.60	8	S/ 4.80	0.03%	99.98%	C	99.6%
237	CEREAL ANGEL TITO ALMOHADA	18 g	S/ 0.60	7	S/ 4.20	0.02%	100.00%	C	100.0%
Total					S/ 17,544.12	100.00%			

Fuente: Elaboración propia.

Después de elaborar la clasificación de artículos ABC y con el objetivo de reducir el mal uso del recurso tiempo, como también esfuerzo, se reorganizó los artículos en relación al grupo perteneciente (paso 3), se codificó de acuerdo a la correlatividad del artículo (paso 4), por último, se realizó la implementación de señalizadores para los anaqueles (paso 5), obteniendo un mínimo tiempo para el alistamiento de los pedidos. Los pasos mencionados anteriormente (paso 3, 4 y 5) se detallarán a continuación:

**Paso 3:** Se reorganizaron los artículos en razón al grupo perteneciente, en otras palabras, los detergentes se distribuyeron en el lado izquierdo y los comestibles en el lado derecho de las góndolas para su almacenaje, a manera que ahorramos tiempo de búsqueda de los artículos, porque tenemos identificados las ubicaciones de los detergentes y comestibles.



Figura 16. Organización de los productos

Fuente: Elaboración propia

**Paso 4:** El cuarto paso fue el codificar los productos de acuerdo al tipo de producto, marca y subproducto, tal como se detalla en la tabla 42.

Tabla 42. Codificación de productos

Tipo de producto	Marca	Subproducto	Código
1. Bebidas alcohólicas	A. Cerveza Golden	1. 620 ML	1A1
	B. Cerveza Pilsen	1. 630 ML	1B1
	C. Cerveza Cristal	1. 620 ML	1C1
	D. Cerveza Cusqueña	1. 330 ML	1D1
		Cerveza trigo 1.650 ML	1D2
	E. Cerveza Corona	1. 355 ML	1E1

Fuente: Elaboración propia

**Paso 5:** Finalmente, se elaboraron señalizadores para las góndolas, la herramienta de visualización resultó necesario, tratándose de un almacén con estantes, pues facilitó la identificación y selección de los artículos, reduciendo de esta manera el tiempo y esfuerzo realizado.

Tabla 43. Señalización de anaqueles

Espacios	Cantidad	Símbolos Utilizados	N° de Elementos del Código
Estantes	8	A-Z	1 letra
Columnas por estante	1	01-09	2 dígitos
Niveles de columnas	4	A-Z	1 letra

Fuente: Elaboración propia

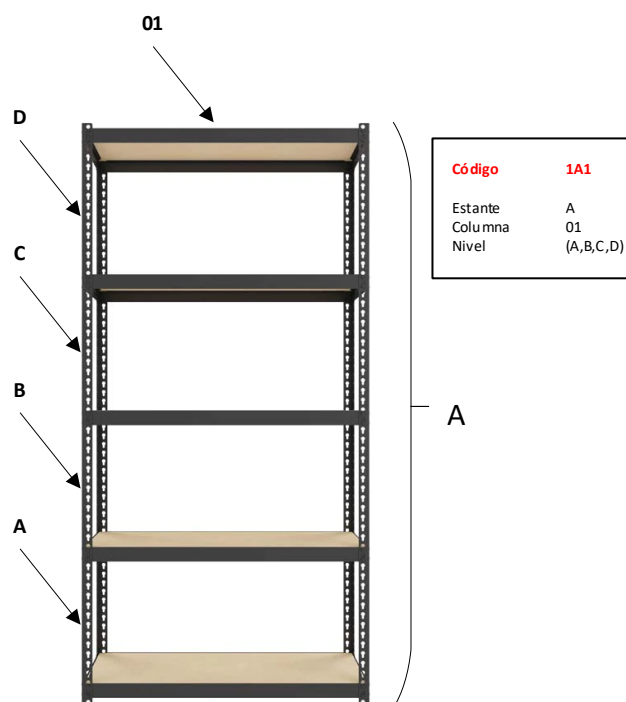


Figura 17. Codificación de anaquel

Fuente: Elaboración propia

### Fase 6: Estandarización de la limpieza

En esta fase se identificó y suprimió las fuentes que generan espacios sucios, realizándose cambios importantes con el objetivo de no reaparecer suciedad, asegurando que los medios de limpieza sean localizados y estén en perfectas condiciones de funcionamiento a largo plazo. Se minimizó posibles accidentes laborales mediante la limpieza, obteniendo un espacio de labores más limpio, reconocimiento de los grupos de productos y entregas de productos con menos demoras.

Tabla 44. Programa de limpieza


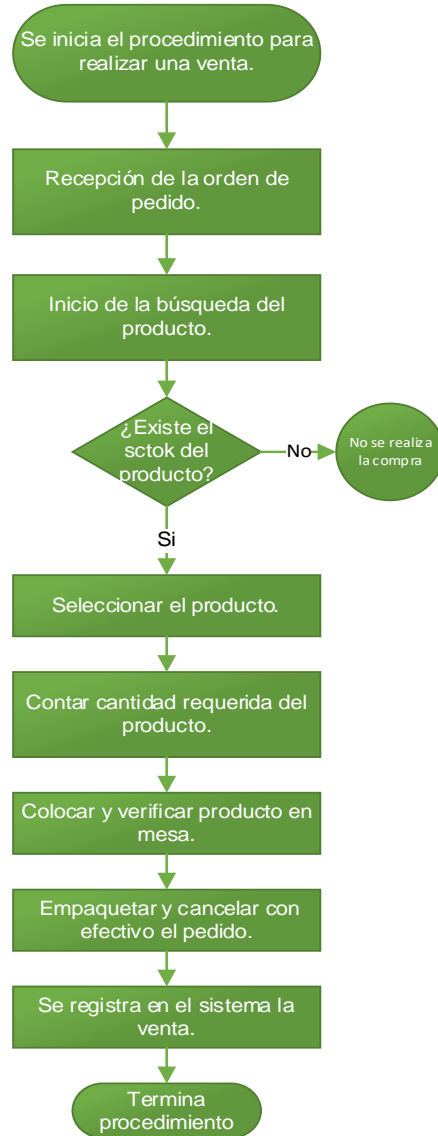
PROGRAMA DE LIMPIEZA							
Fecha	Área	Responsable	Frecuencia	Hora de inicio	Hora de Fin	Firma	Observaciones
13/11/2019	Almacén	Lucero Reyes	interdiario	10:00 a. m.	12:00 p. m.		
15/11/2019	Punto de venta	Antonio Perez	interdiario	2:00 p. m.	4:00 p. m.		

Fuente: Elaboración propia

### Fase 7: Procedimiento para realizar una venta

Se determinó realizar el procedimiento de venta con la finalidad de realizar la entrega de pedidos adecuadamente por 9 etapas en la empresa Minimarket Alicia, detallándose a continuación:

Tabla 45. Procedimiento para realizar una venta

		EMPRESA MINIMARKET ALICIA	
		PROCEDIMIENTO: Procedimientos para realizar una venta	
DIAGRAMA DE FLUJO		ACTIVIDADES	RESPONSABLE
 <pre> graph TD     A([Se inicia el procedimiento para realizar una venta.]) --&gt; B[Recepción de la orden de pedido.]     B --&gt; C[Inicio de la búsqueda del producto.]     C --&gt; D{¿Existe el stock del producto?}     D -- No --&gt; E([No se realiza la compra])     D -- Si --&gt; F[Seleccionar el producto.]     F --&gt; G[Contar cantidad requerida del producto.]     G --&gt; H[Colocar y verificar producto en mesa.]     H --&gt; I[Empaquetar y cancelar con efectivo el pedido.]     I --&gt; J[Se registra en el sistema la venta.]     J --&gt; K([Termina procedimiento])           </pre>		1. Se inicio el procedimiento para realizar una venta.	Personal
		2. Recepción de la orden de pedido.	
		3. Inicio de la búsqueda del producto.	
		4. ¿Existe el stock del producto? No: Se termina la compra Sí: Continúa en la actividad No. 5.	
		5. Seleccionar el producto.	
		6. Contar cantidad requerida del producto.	
		7. Colocar y verificar producto en mesa.	
		8. Empaquetar y cancelar con efectivo el pedido.	
		9. Se registra en el sistema la venta.	


Fuente: Elaboración propia

### 3.5.5. Segunda observación: Pos-test:

Luego de haber logrado la aplicación de la gestión de inventario en la empresa Minimarket Alicia, se adquirieron nuevamente los datos para los indicadores, por medio de los mismos formatos de pres-test, se generará su herramientas y comparación.

#### a) Eficiencia del área de almacén

Tabla 46. Instrumento para medir la Eficiencia (Pos-test)

		Instrumento para medir la eficiencia				
Área de la empresa: Almacén				<div>IE= <math>\frac{HHE}{HHP}</math></div> <div>IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programadas (h)</div>		
Elaborado por: Ing. Reyes						
Validado por: Dr. Delgado, Mg. Delgado Montes, Dr. Malpartida Gutierrez						
Fecha: 17/01/2020						
Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados	Productos Entregados	Horas Hombre Programadas (HP)	Horas Hombre Empleadas (HE)	Eficiencia (HE/HP) x 100%
1	16/12/2019	122	119	8	6	76%
2	17/12/2019	115	108	8	6	76%
3	18/12/2019	144	133	8	7	89%
4	19/12/2019	158	153	8	6	76%
5	20/12/2019	146	143	8	6	78%
6	21/12/2019	41	37	5	4	84%
7	22/12/2019	139	138	8	6	79%
8	23/12/2019	144	138	8	6	76%
9	24/12/2019	129	126	8	6	80%
10	25/12/2019	136	132	8	6	78%
11	26/12/2019	158	157	8	6	79%
12	27/12/2019	120	115	8	6	79%
13	28/12/2019	33	30	5	4	88%
14	29/12/2019	81	79	8	6	69%
15	30/12/2019	86	85	8	6	76%
16	31/12/2019	122	119	8	7	81%
17	1/01/2020	129	126	8	7	81%
18	2/01/2020	158	154	8	6	76%
19	3/01/2020	150	149	8	6	80%
20	4/01/2020	33	28	5	4	88%
21	5/01/2020	119	116	8	6	78%
22	6/01/2020	136	132	8	6	76%
23	7/01/2020	108	105	8	6	76%
24	8/01/2020	122	117	8	7	81%
25	9/01/2020	158	155	8	6	78%
26	10/01/2020	148	144	8	6	79%
27	11/01/2020	37	34	5	4	82%
28	12/01/2020	119	116	8	7	81%
29	13/01/2020	108	105	8	6	76%
30	14/01/2020	93	89	8	6	80%
Total						79%

Fuente: Elaboración propia

Mediante la presente tabla 46 los datos recolectados son de 30 grupos de pedidos posteriores a la aplicación de la gestión de inventario, donde obtendremos que el índice de eficiencia promedio del área de almacén de la empresa Minimarket Alicia es de 79%, teniendo una mejora del 14% en relación con los resultados antes de la implementación.

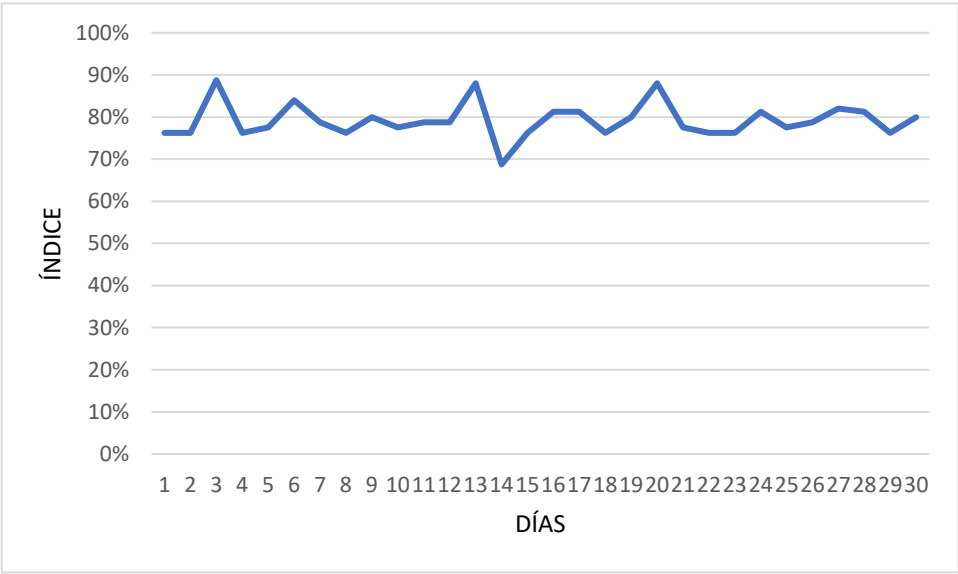



Figura 18. Índice de eficiencia (Pos-test)

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior, se detalló las horas de estudio, observando que las horas programadas son mayores que las horas empleadas.

## b) Eficacia del área de almacén

Tabla 47. Instrumento para medir la Eficacia (Pos-test)

<div>  <b>Instrumento para medir la eficacia</b> </div>						
<b>Área de la empresa: Almacén</b> <b>Elaborado por: Ing. Reyes</b> <b>Validado por: Dr. Delgado, Mg. Delgado Montes, Dr. Malpartida Gutierrez</b> <b>Fecha: 17/01/2020</b>				$IE = \frac{PE}{PS}$ <p>           IE: Índice de eficacia            PE: Productos entregados (Und)            PS: Productos solicitados (Und)         </p>		
Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados (PS)	Productos Entregados (PE)	Horas Hombre Programadas	Horas Hombre Empleadas	Eficacia (PE/PS)x100%
1	16/12/2019	122	119	8	6	98%
2	17/12/2019	115	108	8	6	94%
3	18/12/2019	144	133	8	7	92%
4	19/12/2019	158	153	8	6	97%
5	20/12/2019	146	143	8	6	98%
6	21/12/2019	41	37	5	4	90%
7	22/12/2019	139	138	8	6	99%
8	23/12/2019	144	138	8	6	96%
9	24/12/2019	129	126	8	6	98%
10	25/12/2019	136	132	8	6	97%
11	26/12/2019	158	157	8	6	99%
12	27/12/2019	120	115	8	6	96%
13	28/12/2019	33	30	5	4	91%
14	29/12/2019	81	79	8	6	98%
15	30/12/2019	86	85	8	6	99%
16	31/12/2019	122	119	8	7	98%
17	1/01/2020	129	126	8	7	98%
18	2/01/2020	158	154	8	6	97%
19	3/01/2020	150	149	8	6	99%
20	4/01/2020	33	28	5	4	85%
21	5/01/2020	119	116	8	6	97%
22	6/01/2020	136	132	8	6	97%
23	7/01/2020	108	105	8	6	97%
24	8/01/2020	122	117	8	7	96%
25	9/01/2020	158	155	8	6	98%
26	10/01/2020	148	144	8	6	97%
27	11/01/2020	37	34	5	4	92%
28	12/01/2020	119	116	8	7	97%
29	13/01/2020	108	105	8	6	97%
30	14/01/2020	93	89	8	6	96%
<b>Total</b>						<b>96%</b>

Fuente: Elaboración propia



Mediante la presente tabla 47, los datos recolectados son de 30 grupos de pedidos posteriores a la aplicación de la gestión de inventario, donde obtendremos que el índice de eficacia promedio del área de almacén de la empresa Minimarket Alicia es de 96%, teniendo como una mejora el 8% en relación con los resultados antes de la implementación.

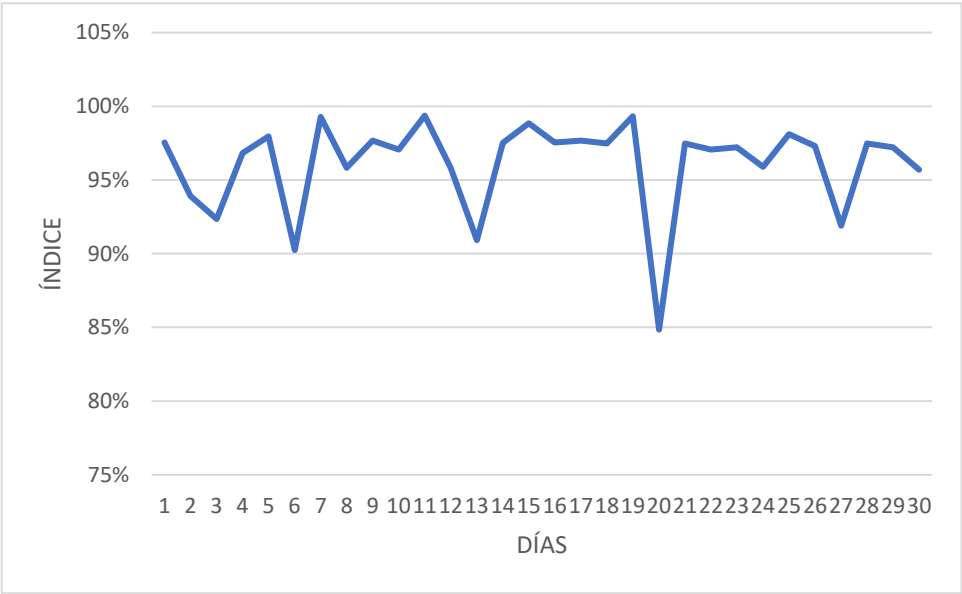



Figura 19. Índice de Eficacia (Pos-test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 19, se detalló las horas de estudio y se obtuvo que los productos solicitados son mayores que los productos entregados.

c) Productividad en el área de almacén

Tabla 48. Resumen de la Productividad (Pos-test)

 <b>Índice de Productividad = <i>Eficiencia x Eficacia</i></b>								
Grupos de pedidos	Fecha	Productos Solicitados (PS)	Productos Entregados (PE)	Horas Hombre Programadas (HP)	Horas Hombre Empleadas (HE)	Eficiencia (HE/HP) x 100%	Eficacia (PE/PS)x100%	Productividad = Eficiencia x Eficacia
1	16/12/2019	122	119	8	6.1	76%	98%	74%
2	17/12/2019	115	108	8	6.1	76%	94%	72%
3	18/12/2019	144	133	8	7.1	89%	92%	82%
4	19/12/2019	158	153	8	6.1	76%	97%	74%
5	20/12/2019	146	143	8	6.2	78%	98%	76%
6	21/12/2019	41	37	5	4.2	84%	90%	76%
7	22/12/2019	139	138	8	6.3	79%	99%	78%
8	23/12/2019	144	138	8	6.1	76%	96%	73%
9	24/12/2019	129	126	8	6.4	80%	98%	78%
10	25/12/2019	136	132	8	6.2	78%	97%	75%
11	26/12/2019	158	157	8	6.3	79%	99%	78%
12	27/12/2019	120	115	8	6.3	79%	96%	75%
13	28/12/2019	33	30	5	4.4	88%	91%	80%
14	29/12/2019	81	79	8	5.5	69%	98%	67%
15	30/12/2019	86	85	8	6.1	76%	99%	75%
16	31/12/2019	122	119	8	6.5	81%	98%	79%
17	1/01/2020	129	126	8	6.5	81%	98%	79%
18	2/01/2020	158	154	8	6.1	76%	97%	74%
19	3/01/2020	150	149	8	6.4	80%	99%	79%
20	4/01/2020	33	28	5	4.4	88%	85%	75%
21	5/01/2020	119	116	8	6.2	78%	97%	76%
22	6/01/2020	136	132	8	6.1	76%	97%	74%
23	7/01/2020	108	105	8	6.1	76%	97%	74%
24	8/01/2020	122	117	8	6.5	81%	96%	78%
25	9/01/2020	158	155	8	6.2	78%	98%	76%
26	10/01/2020	148	144	8	6.3	79%	97%	77%
27	11/01/2020	37	34	5	4.1	82%	92%	75%
28	12/01/2020	119	116	8	6.5	81%	97%	79%
29	13/01/2020	108	105	8	6.1	76%	97%	74%
30	14/01/2020	93	89	8	6.4	80%	96%	77%
<b>Total</b>						<b>79%</b>	<b>96%</b>	<b>76%</b>

Fuente: Elaboración propia

Mediante la presente tabla 48, los datos recolectados son de 30 grupos de pedidos posteriores a la aplicación de la gestión de inventario, donde obtendremos que la productividad promedio del área de almacén de la empresa Minimarket Alicia es de 76%, teniendo una mejora del 19%, en relación con los resultados antes de la implementación.

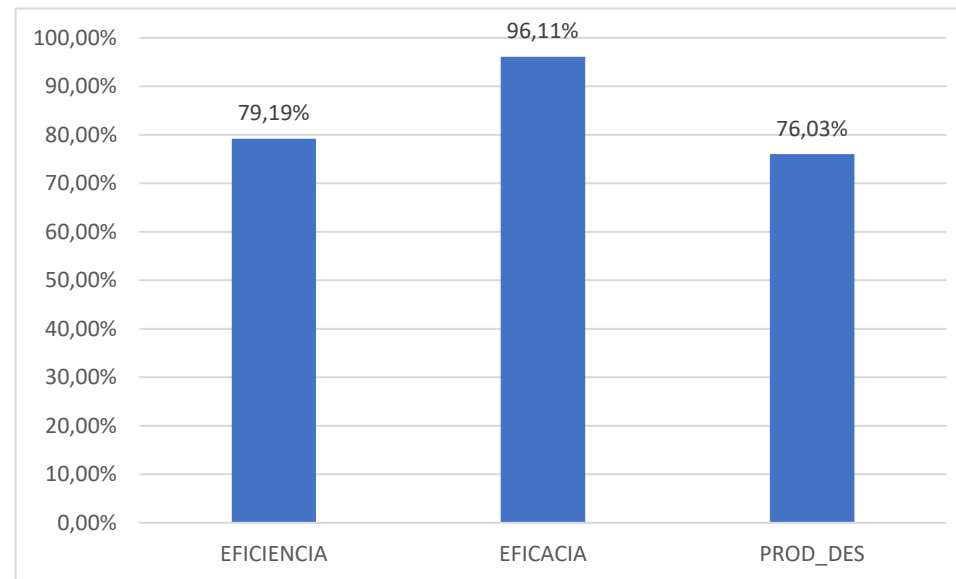



Figura 20. Índice de promedio de productividad diaria (Pos-test)

Fuente: Elaboración propia

La figura 20 representó el índice de la eficacia y eficiencia, entregándose un panorama general de la productividad del después, a través de la información recolectada inicialmente, luego de la aplicación de la mejora.

#### d) Exactitud de inventario

Tabla 49. Instrumento para medir la exactitud de inventario (Pos-test)

		Instrumento para medir la exactitud de inventario		
Área de la empresa: Almacén			$IEI = \frac{I_f}{I_t}$ <p>IEI: índice de exactitud de inventario I<sub>f</sub>: Inventario físico (Und) I<sub>t</sub>: Inventario teórico (Und)</p>	
Elaborado por: Ing. Reyes				
Validado por: Dr. Delgado, Mg. Delgado Montes, Dr. Malpartida Gutierrez				
Fecha: 17/01/2020				
Periodo	Inv. Teórico	Inv. Físico	Diferencia	Índice
16/12/19 al 14/01/19	S/14.445,16	S/14.212,30	S/ 232,86	98,4%

Fuente: Elaboración propia

Ecuación:

$$\text{Exactitud de inventarios} = \frac{\text{Inventario Físico}}{\text{Inventario Teórico}}$$

Reemplazando:


$$\text{Exactitud de inventarios} = \frac{14.212,30}{14.445,16} \times 100\%$$

$$\text{Exactitud de inventarios} = 98,4 \%$$

Para la investigación actual se obtuvo que hay una diferencia de S/ 232.86 entre el inventario físico y teórico, como también, el índice de exactitud de inventario se obtuvo un 98.4%. Este índice proporcionó información confiable para el inventario, por ello, se deduce que, a mayor índice de exactitud de inventario, mayor es el número del desfase de inventario.

### e) Rotación de inventario

Tabla 50. Instrumento para medir la rotación de inventario (Pos-test)

	Instrumento para medir la rotación de inventario				
Área de la empresa: Almacén			<div><math display="block">IRI = \frac{V}{I_p}</math><div>IRI: índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/.) I<sub>p</sub>: Inventario promedio (Und)</div></div>		
Elaborado por: Ing. Reyes					
Validado por: Dr. Delgado, Mg. Delgado Montes, Dr. Malpartida Gutierrez					
Fecha: 17/01/2020					
Periodo	Inv. Inicial	Inv. Final	Inv. Promedio	Ventas	Índice
16/12/19 al 14/01/19	S/14.445,16	S/ 4.501,43	S/ 9.473,30	S/ 9.943,73	1,05

Fuente: Elaboración propia

Ecuación:

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

Reemplazando:

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{9,943.73}{9,473.30}$$

$$\text{Rotación de inventarios} = 1.05$$

El negocio obtuvo una rotación del 1.05, es decir que logró recuperar la inversión realizada de artículos en 1.05 veces. El índice de rotación permitió conocer las veces que rotaron los artículos en el almacén, proporcionando información sobre anomalías que podrían generarse en los artículos.

## Resumen de los resultados del Post-test

Tabla 51. Resumen del Post-test

POST-TEST	VALOR PROMEDIO
Exactitud de inventario	98.4%
Rotación de inventario	1.05
Eficiencia	79%
Eficacia	96%
Productividad	76%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentará el resumen de los resultados obtenidos de la elaboración del Post-test, detallándose los porcentajes de los índices de exactitud de inventario, rotación de inventario, eficiencia, eficacia y finalmente la productividad.

### Comparación de resultados en la eficiencia, eficacia y productividad (Pre-test y Post-test)

Se procede a realizar un análisis de la eficiencia, eficacia y productividad, a través de la recolección de datos del PRE-TEST y POST-TEST, evidenciándose a continuación:

Tabla 52. Resultados de la eficiencia, eficacia y productividad

	PRE-TEST	POST-TEST
<b>EFICIENCIA</b>	<b>64,83%</b>	<b>79,19%</b>
<b>EFICACIA</b>	<b>88,53%</b>	<b>96,11%</b>
<b>PRODUCTIVIDAD</b>	<b>57,14%</b>	<b>76,03%</b>

Fuente: Elaboración propia

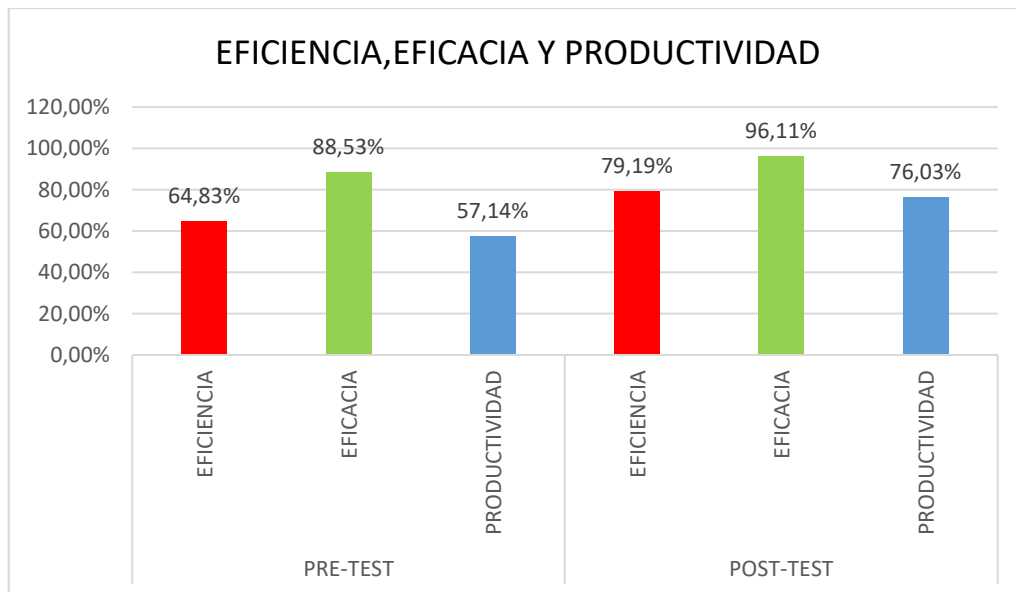


Figura 21. Resultado eficiencia, eficacia y productividad (Pre-test vs Pos-test)

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia un incremento de los indicadores en la tabla 52 y la figura 21, de los dos sucesos analizados, obteniendo los resultados de eficiencia, eficacia y productividad en el Pre-Test con los valores de 64.83%, 88.53%, 57.14% respectivamente y para el Post-Test con los valores de 79.19%, 96.11%, 76.03% observándose un aumento en cada indicador.

### 3.5.6. Análisis económico financiero:

#### Presupuesto de la inversión

En este análisis se mostrará los costos durante la Aplicación de la gestión de inventario para mejorar la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia, además de resultados generados por el VAN Y TIR, que servirá para comprobar si la investigación es viable o no.

- **Costo de materiales y herramientas**

Se mostrará un cuadro donde se mencionan los materiales y herramientas utilizadas para el desarrollo del presente informe.

Tabla 53. Costo de materiales

RECUSOS	ITEM	Costo
1	Anaquele	S/ 100,00
2	Señalador de anaquel	S/ 25,00
3	Útiles de escritorio	S/ 20,00
4	Tinta impresora	S/ 10,00
5	Artículos de limpieza	S/ 15,00
	SUBTOTAL	S/ 170,00

Fuente: Elaboración propia

- **Recursos humanos**

En el cuadro se menciona el costo de recurso humano empleado para la presente investigación.

Tabla 54. Costo de recurso humano

Mano de obra	personal	cantidad	horas	Pago x hora	total
MO	autor	1	30	S/ 40,00	S/ 1 200,00
MO	Apoyo	1	30	S/ 30,00	S/ 900,00
				subtotal	S/ 2 100,00

Fuente: Elaboración propia



- **Otros costos**

Se mostrará una tabla donde menciona el costo de los útiles de escritorio y del transporte de los anaqueles para el desarrollo del estudio.

Tabla 55. Costo de materiales

Otros gastos	Costos
Costo de transporte	S/ 120,00
Útiles de escritorio	S/ 70,00
SUBTOTAL	S/ 190,00

Fuente: Elaboración propia

- **Presupuesto total de la inversión**

Tabla 56. Costo de materiales

Otros gastos	Costos
Recursos humanos	S/ 2 100,00
Materiales	S/ 170,00
Otros gastos	S/ 190,00
TOTAL	S/ 2 460,00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 56 logramos ver que el presupuesto total del desarrollo del proyecto es de S/2 460,00.

### Costos antes de la mejora

Se mostrará la tabla de los costos de los pedidos antes de realizar la propuesta de mejora.

Tabla 57. Costos antes de la mejora

	U. media	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Mano de obra</b>				
Auxiliar de almacén	sueldo	1	S/ 450,00	S/ 450,00
Jefa de almacén	sueldo	1	S/ 950,00	S/ 950,00
Transportista	sueldo	1	S/ 100,00	S/ 100,00
Total				S/ 1 500,00
<b>Insumos</b>				
Productos	Lote	1	S/ 2 423,89	S/ 2 423,89
Papel bond	paquete	1	S/ 30,00	S/ 30,00
Sorbete	paquetes	12	S/ 2,50	S/ 30,00
Vasos descartables	paquetes	12	S/ 2,50	S/ 30,00
Bolsas de plástico	paquete	4	S/ 3,90	S/ 15,60
Total				S/ 2 529,49
<b>Otros</b>				
Luz	servicio	537,1	S/ 0,35	S/ 187,99
Agua	servicio	81	S/ 2,20	S/ 178,20
internet	servicio	1	S/ 80,00	S/ 80,00
Alquiler de local	servicio	1	S/ 400,00	S/ 400,00
Total				S/ 846,19
Costo de insumos y otros				S/ 3 375,68
Costo de mano de obra				S/ 1 500,00

Fuente: Elaboración propia

### Costos después de la mejora

En la siguiente tabla se mostraran los costos de los pedidos después de realizar la propuesta de mejora.

Tabla 58. Costos después de la mejora

	U. media	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Mano de obra</b>				
Auxiliar de almacén	sueldo	1	S/ 450,00	S/ 450,00
Jefa de almacén	sueldo	1	S/ 950,00	S/ 950,00
Transportista	sueldo	1	S/ 50,00	S/ 50,00
Total				S/ 1 450,00
<b>Insumos</b>				
Productos	Lote	1	S/ 3 314,58	S/ 3 314,58
Papel bond	paquete	1	S/ 30,00	S/ 30,00
Sorbete	paquetes	24	S/ 2,50	S/ 60,00
Vasos descartables	paquetes	24	S/ 2,50	S/ 60,00
Bolsas de plástico	paquete	4	S/ 3,90	S/ 15,60
Total				S/ 3 480,18
<b>Otros</b>				
Luz	servicio	537,1	S/ 0,35	S/ 187,99
Agua	servicio	58	S/ 2,20	S/ 127,60
internet	servicio	1	S/ 80,00	S/ 80,00
Alquiler de local	servicio	1	S/ 400,00	S/ 400,00
Total				S/ 795,59
Costo de insumos y otros				S/ 4 275,76
Costo de mano de obra				S/ 1 450,00

Fuente: Elaboración propia

## Proyección del flujo de efectivo

En la tabla 59, se planifican los flujos de efectivos neto de los 12 meses en dos partes, es decir, sin mejoras y con la implementación de mejoras.

Tabla 59. Flujo de efectivo SIN MEJORAS (S/.)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(+) Ingresos	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73	S/ 6 059,73
(-) Costo de insumos y otros	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68	S/ 3 375,68
(-) Costo de mano de obra	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00	S/ 1 500,00
(=) Flujo de efectivo neto	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60. Flujo de efectivo CON MEJORAS (S/.)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(+) Ingresos	S/ 6 059,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73
(+) Total de Ingresos	S/ 6 059,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73	S/ 9 943,73
(-) Costo de insumos y otros	S/ 3 375,68	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76	S/ 4 275,76
(-) Costo de mano de obra	S/ 1 500,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00	S/ 1 450,00
(-) Inversión	S/ 2 460,00												
(-) Total de Egresos	S/ 7 335,68	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76	S/ 5 725,76
(=) Flujo de efectivo neto	-S/ 1 275,94	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97	S/ 4 217,97
(-) Saldo mínimo de efectivo	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06	S/ 1 184,06
(=) Flujo de efectivo final	-S/ 2 460,00	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91	S/ 3 033,91

Fuente: Elaboración propia

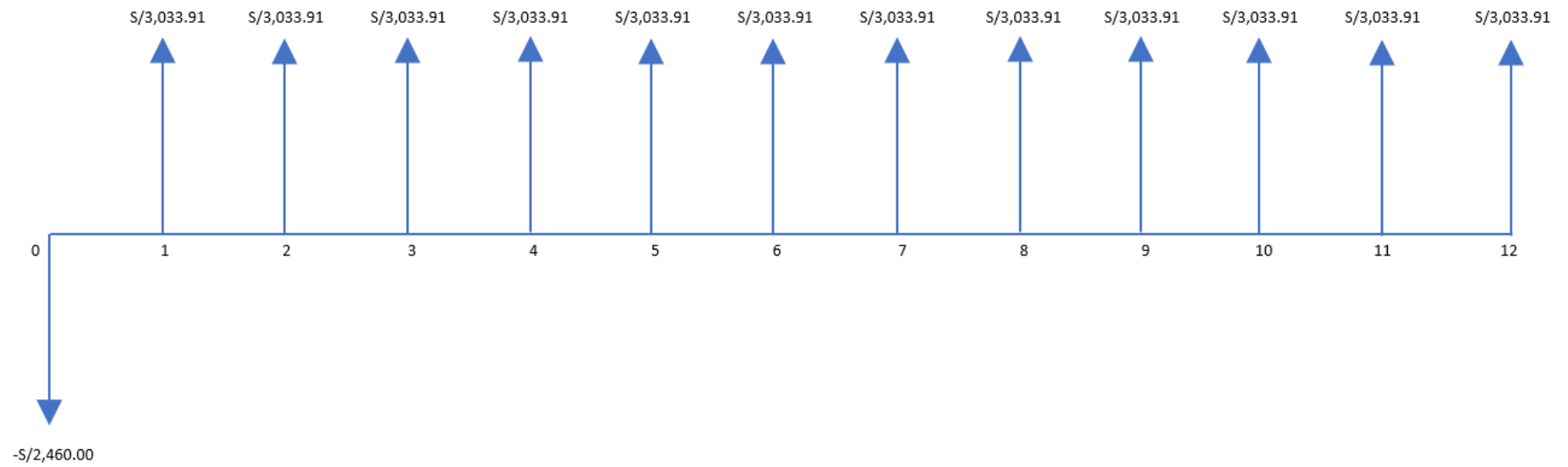


Figura 22. Flujo de efectivo con las mejoras del Minimarket Alicia

Fuente: Elaboración propia

## Estimación del valor actual neto (VAN)

El valor actual neto consiste en actualizar el flujo de efectivo al año cero, por ello se usará en la siguiente fórmula:

$$VAN = -I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+i)^j}$$

Donde:

$I_0$ : Valor presente de la inversión

$n$ : Número de periodos considerados en la evaluación

$t$  : Periodo que se desea actualizar

$F_j$ : Flujo de efectivo en el periodo  $t$

$i$ : Tasa de interés

El valor actual neto, se aplicó al flujo de efectivo en la tabla 60, obteniendo:

VAN (sin mejoras) S/9 251,84 100,00%

VAN (con mejoras) S/27 463,97 296,85%

Para los casos anteriores, se tomó en cuenta una tasa de interés del 10%. Infiriendo que el valor presente neto del segundo caso logra exceder el estado actual, obteniendo un 296,85% dentro de los 12 meses posteriores a la aplicación de la mejora.

## Estimación de la tasa interna de retorno (TIR)

La estimación de la TIR es la rentabilidad de inversión, lo cual se obtiene en base a la fórmula para hallar el VAN. El TIR es basada en la tasa  $i$ , donde el VAN es cero.

$$0 = -I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+TIR)^j}$$

Por lo tanto, el TIR es realizable, recuperando la inversión con las entradas estimadas. Es decir, si el valor es igual o superior al 100%, la inversión estará completamente recuperada. Entonces si el TIR es negativo, la inversión no se ha

recuperado. Sin embargo, cuando la tasa interna de retorno es superior al 100% es adecuado utilizar la tasa  $i$  para la actualización en el flujo de efectivo y la determinación de la ganancia a partir del beneficio de la inversión, puesto que la tasa interna de retorno reduce su capacidad comparativa con la inversión.

En la tabla 59, en flujo de caja neto (sin mejoras) del primer caso, representa el ingreso esperado del Minimarket Alicia. En este sentido, este ingreso se retiene como un saldo mínimo de efectivo, cuya suma en una mejora en el flujo de efectivo final de la segunda tabla 60.

La tabla 60 es el flujo de efectivo final y la sumatoria negativa de S/2,460.00 en los meses 0 representan la inversión inicial, pues en los siguientes meses que son positivos representan la utilidad de las mejoras realizadas. Ya que se hallará con la tasa de inversión:

Tabla 61. TIR mes a mes

Año	Con mejoras	TIR
0	-S/ 2 460,00	
1	S/ 3 033,91	23%
2	S/ 3 033,91	89%
3	S/ 3 033,91	110%
4	S/ 3 033,91	118%
5	S/ 3 033,91	121%
6	S/ 3 033,91	122%
7	S/ 3 033,91	123%
8	S/ 3 033,91	123%
9	S/ 3 033,91	123%
10	S/ 3 033,91	123%
11	S/ 3 033,91	123%
12	S/ 3 033,91	123%

Fuente: Elaboración propia

La TIR alcanzada es del 23%, evidenciando la recuperación de lo invertido al final del mes 1. La tasa interna de retorno es un 89%, logrando recuperarse en el segundo mes de la inversión su totalidad, confirmando el logro con el VAN.

El desafío está basado en la aplicación de la mejora, ya que esta dependerá del ritmo de adaptación de los empleados a los cambios, ya sea en el flujo de valor de la información en término de manejo de las bases de datos seguras.

## **Análisis beneficio – costo**

El indicador resulta de la división de todas las acciones de ingresos entre los egresos; si este resultado obtenido (B/C) quiere decir, que logra ser mayor que 1. La investigación debe ser aceptada, de lo contrario será rechazada.

Tabla 62. Análisis de beneficio - costo

Beneficios	Costos	
	C. Inversión	C. Operación
- Aumento de ventas.  - Ahorros.	- Costos de la capacitación del personal.	- Tiempo en agrupamiento y coordinación.  - Costo de operativos utilizados en la implementación.

Fuente: Elaboración propia

### **Beneficios:**

El beneficio se producirá por los ahorros que se obtienen gracias a la implementación de la mejora, generando el incremento en la atención de los pedidos, por ende mayor un crecimiento económico en las ventas.

### **Beneficio / costo**

Tabla 63. Beneficio / Costo

Suma de Ingresos	S/ 67 102,93
Suma de Egresos	S/ 42 135,68
Costos - Inversión	S/ 44 595,68
B/C	S/ 1.50

Fuente: Elaboración propia

Si se requiere analizar la viabilidad de un estudio, se deberá comparar la relación del beneficio entre costo con la unidad (1), es así, que con este planteamiento se obtiene lo siguiente:

Si el valor de B entre C es mayor a 1, significa que las ganancias superan los costos, por ende, el estudio es factible.

Si el valor de B entre C es igual a 1, significa que obtenemos beneficios, por ende, los costos son iguales.



Si el valor  $B$  entre  $C$  es menor a 1, significa que la ganancia es menor que los costos, por ende, el estudio no es factible.

Al calcular, logramos obtener un valor positivo de 1.50 y mayor que 1; por lo tanto, la investigación del estudio se consideró factible porque el Minimarket recibió 1.50 por cada sol invertido en la aplicación de la mejora.

### **3.6 Método de análisis de datos**

#### **3.6.1. Análisis estadístico descriptivo**

Tipo de método estadístico utilizado para derivar un elemento o circunstancia presentada; utilizando medidas (estimadores), tablas, gráficos que presenten la información recopilada para describir los datos relevantes de la variable independiente, dependiente y las dimensiones respectivas (Córdova, 2009, p. 1).

#### **3.6.2. Análisis estadístico inferencial**

Las estadísticas inferenciales comparan grupos que infieren atributos generales para verificar la relación entre variables. "Consiste en todas las técnicas y cálculos que pueden ayudar a los investigadores a determinar la posible influencia de variables independientes en los resultados y extenderla a la población de la cual se extraen muestras para la investigación" (Walker y Lev, 1963), citado por el autor (Arias, 2007, p.410).

La prueba de hipótesis se realizará a través de un modelo estadístico; para esto, debemos determinar si el valor es paramétrico; por lo tanto, recurrimos a la prueba de normalidad. En este caso, considerando que las dos series de datos están compuestas por 30 datos, y dado que los datos son inferiores a 50, se realiza la prueba de normalidad o el análisis de Shapiro Wilk. Finalmente, si los datos obtenidos no son datos paramétricos, se usará la prueba de Wilcoxon, de lo contrario se usará la prueba de T-student.

### **3.7 Aspectos éticos**

La investigación se realizó utilizando la información de la empresa Minimarket Alicia y autorizada por la persona a cargo (ver anexo 8), además el estudio se realizó con fines universitarios, lo que también contribuye al desarrollo de la empresa. Por otro lado, también se reconocen los trabajos de todos los autores citados en esta investigación. Asimismo, la información analizada y los resultados serán completamente confiables porque se recopilan de la misma compañía y se analizarán mediante pruebas de confiabilidad.

#### **IV. RESULTADOS**

## 4.1. Análisis descriptivo:

### 4.1.1. Análisis descriptivo de la Eficiencia

En los 30 días para los 30 grupos de pedidos de la empresa Minimarket Alicia, se logró observar que el índice de eficiencia del antes de la mejora obtuvo un promedio de un 64.48%; la mediana presentó un índice igual a 65.13%, presentando un máximo de 84% y un mínimo de 51%. Asimismo, el índice de eficiencia del después de la mejora obtuvo un promedio del 79.19%, la mediana presentó un índice igual a 78.75%, presentando un máximo del 89% y un mínimo del 69%. A continuación, se demostró en análisis descriptivo de la eficiencia, a través del *software SPSS 25*.

Tabla 64. Cuadro descriptivo de la Eficiencia

			Estadístico	Desv. Error
EFICIENCIA ANTES	Media		0,6483	0,01452
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0,6186	
		Límite superior	0,6780	
	Media recortada al 5%		0,6449	
	Mediana		0,6513	
	Varianza		0,006	
	Desv. Desviación		0,07954	
	Mínimo		0,51	
	Máximo		0,84	
	Rango		0,33	
	Rango intercuartil		0,13	
	Asimetría		0,605	0,427
	Curtosis		0,461	0,833
EFICIENCIA DESPUÉS	Media		0,7919	0,00755
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0,7765	
		Límite superior	0,8074	
	Media recortada al 5%		0,7912	
	Mediana		0,7875	
	Varianza		0,002	
	Desv. Desviación		0,04134	
	Mínimo		0,69	
	Máximo		0,89	
	Rango		0,20	
	Rango intercuartil		0,05	
	Asimetría		0,535	0,427
	Curtosis		1,550	0,833

Fuente: Elaboración propia con SPSS

#### 4.1.2. Análisis descriptivo de la Eficacia

En los 30 días para los 30 grupos de pedidos de la empresa Minimarket Alicia, se logró observar que el índice de eficacia del antes de la mejora obtuvo un promedio de un 88.53%; la mediana presentó un índice igual a 89.74%, presentando un máximo de 97% y un mínimo de 63%. Asimismo, el índice de eficacia del después de la mejora obtuvo un promedio del 96.11%, la mediana presentó un índice igual a 97.26%, presentando un máximo del 99% y un mínimo del 85%. A continuación, se demostró en análisis descriptivo de la eficacia, a través del *software SPSS 25*.

Tabla 65. Cuadro descriptivo de la Eficacia

			Estadístico	Desv. Error
EFICACIA ANTES	Media		0,8853	0,01406
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0,8565	
		Límite superior	0,9140	
	Media recortada al 5%		0,8946	
	Mediana		0,8974	
	Varianza		0,006	
	Desv. Desviación		0,07699	
	Mínimo		0,63	
	Máximo		0,97	
	Rango		0,34	
	Rango intercuartil		0,03	
	Asimetría		-2,231	0,427
	Curtosis		5,893	0,833
EFICACIA DESPUÉS	Media		0,9611	0,00581
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0,9492	
		Límite superior	0,9730	
	Media recortada al 5%		0,9646	
	Mediana		0,9726	
	Varianza		0,001	
	Desv. Desviación		0,03184	
	Mínimo		0,85	
	Máximo		0,99	
	Rango		0,15	
	Rango intercuartil		0,02	
	Asimetría		-1,999	0,427
	Curtosis		4,502	0,833

Fuente: Elaboración propia con SPSS

#### 4.1.3. Análisis descriptivo de la Productividad

En los 30 días para los 30 grupos de pedidos de la empresa Minimarket Alicia, se logró observar que el índice de productividad del antes de la mejora obtuvo un promedio de un 57.14%; la mediana presentó un índice igual a 57.67%, presentando un máximo de 74% y un mínimo de 44%. Asimismo, el índice de productividad del después de la mejora obtuvo un promedio del 76.03%, la mediana presentó un índice igual a 75.68%, presentando un máximo del 82% y un mínimo del 67%. A continuación, se demostró en análisis descriptivo de la productividad, a través del *software SPSS 25*.

Tabla 66. Cuadro descriptivo de la Productividad

			Estadístico	Desv. Error
PRODUCTIVIDAD ANTES	Media		0,5714	0,01258
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0,5457	
		Límite superior	0,5972	
	Media recortada al 5%		0,5692	
	Mediana		0,5767	
	Varianza		0,005	
	Desv. Desviación		0,06892	
	Mínimo		0,44	
	Máximo		0,74	
	Rango		0,30	
	Rango intercuartil		0,11	
	Asimetría		0,422	0,427
	Curtosis		0,140	0,833
PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	Media		0,7603	0,00533
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0,7494	
		Límite superior	0,7712	
	Media recortada al 5%		0,7615	
	Mediana		0,7568	
	Varianza		0,001	
	Desv. Desviación		0,02920	
	Mínimo		0,67	
	Máximo		0,82	
	Rango		0,15	
	Rango intercuartil		0,04	
	Asimetría		-0,635	0,427
	Curtosis		1,963	0,833

Fuente: Elaboración propia con SPSS

De la tabla anterior, se mostró que, en el análisis descriptivo, la media de la productividad del antes obtuvo un 0.5714 y el después obtuvo un 0.7603, generando un aumento del 0.1889, a través de la aplicación de la gestión de inventario. Además, la desviación se redujo en 0.03972, por ende, los resultados del después se ubican próximos a la media. Asimismo, se observó que la asimetría y la curtosis de los resultados del antes obtuvieron un 0.422 y 0.140 respectivamente, demostrando que los datos presentaron una distribución simétrica hacia la izquierda y la mayoría de estos datos se ubicaron sobre la media, generando una curva elevada respecto a la normal.

En los datos resultantes del después, la simetría y curtosis obtuvieron un -0.635 y 1.963 respectivamente, demostrando que los datos presentaron una distribución ligeramente simétrica hacia la izquierda y gran parte de estos datos se ubicaron bajo la media, generando una curva menos elevada que la curva generada por los datos del antes.

Para una mejor observación y representación de la productividad, se realizó los histogramas del antes y después, con la finalidad de evaluar y demostrar si existió simetría o no. En el siguiente gráfico se observa el histograma de la productividad del antes de la aplicación de la mejora.

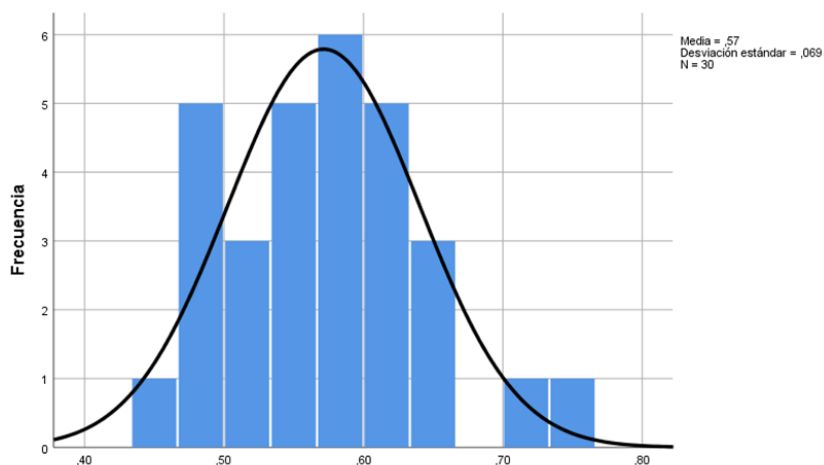


Figura 23. Histograma de la frecuencia de la Productividad del “antes”

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la figura 23, el índice de productividad antes de la mejora presenta una distribución asimetría negativa con la cola hacia la izquierda y de acuerdo a la curtosis es platicúrtica, mientras que en el siguiente gráfico se puede observar el histograma de la eficiencia después de la aplicación de la mejora.

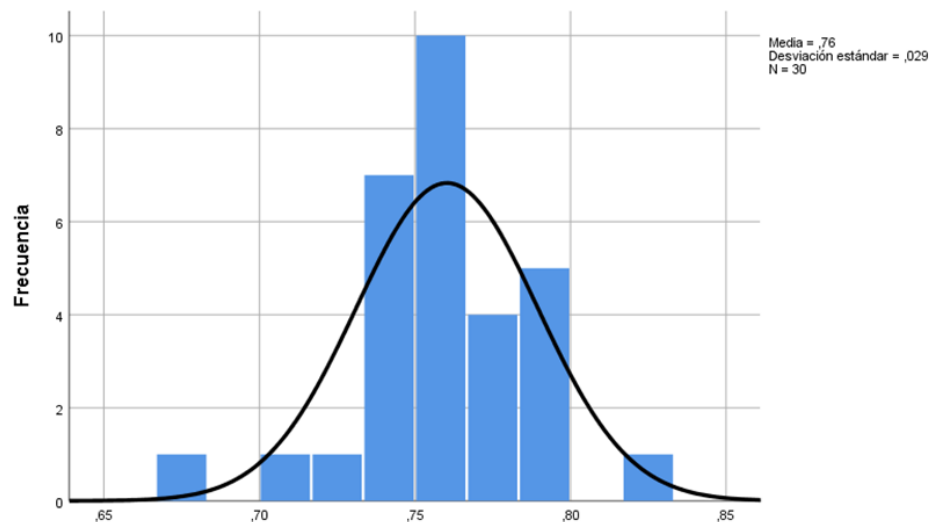


Figura 24. Histograma de la frecuencia de la Productividad del “después”

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la figura 24, el índice de productividad después de la mejora presenta una distribución asimetría negativa con la cola hacia la izquierda y de acuerdo a la curtosis es platicúrtica.



#### 4.2. Análisis inferencial:

El propósito de este análisis es demostrar estadísticamente que la aplicación de la herramienta tiene un impacto positivo en el proceso de producción. Se ha desarrollado una comparación entre la hipótesis general y específica. Por lo tanto, se utiliza el estadístico de versión SPSS 25.

##### Análisis de la hipótesis general

Ha: La aplicación de la gestión de inventario mejora la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia.

Para probar la hipótesis general, es necesario evaluar primero la serie de datos entre la productividad antes y después de la implementación. La serie de datos ha adquirido propiedades paramétricas. Para este propósito, se considera que las dos series de datos consisten en lo siguiente: Tomar 30 elementos de datos y menos de 50. Finalmente, los datos fueron probados para la normalidad o análisis de Shapiro Wilk.

Una vez que se alcanza el resultado de la prueba de normalidad, se deben realizar pruebas de la hipótesis.

Tabla 67. Estadígrafos idóneos según prueba de normalidad

ANTES	DESPUES	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Parametrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Universidad César Vallejo (2020)

### Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.  
Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 68. Prueba de normalidad de la productividad antes y después

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	,967	30	,452
Productividad después	,946	30	,134
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la Tabla 68, se puede visualizar que la aplicación del análisis de normalidad o prueba de la productividad de la variable dependiente muestra que los resultados de significancia (Sig.), para la variable de productividad del antes es de 0.452 y la productividad después es de 0.134 (Sig.). La importancia de la productividad previa (Sig.) o  $p\text{valor}$  es mayor que 0.05, considerándose como un tipo de dato paramétrico, e incluso la productividad mayor que 0.05. Por lo tanto, de acuerdo con las reglas de decisión, se permite el uso de comportamiento de paramétricos el análisis de la contratación de la hipótesis general, el uso de un comportamiento paramétrico, para este caso se utilizó la prueba del estadígrafo "T-student".

### Contrastación de la hipótesis general

- $H_0$ : La aplicación de la gestión de inventario no mejora la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia.
- $H_a$ : La aplicación de la gestión de inventario mejora la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia.

### Regla de decisión

$$H_0: \mu Pa \geq \mu Pd$$

$$H_a: \mu Pa < \mu Pd$$

Donde:

$\mu Pa$ : Productividad antes de aplicar la gestión de inventarios.

$\mu Pd$ : Productividad después de aplicar la gestión de inventarios.

Tabla 69. Contratación de la hipótesis general con el estadígrafo ruta T-student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad antes	,5714	30	,06892	,01258
	Productividad después	,7603	30	,02920	,00533

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla 69, se visualizó que la productividad de promedio antes es de (0.5714) y menor que la productividad promedio después es de (0.7603), por lo tanto, no se cumple  $H_0: \mu Pa \geq \mu Pd$  por esta razón, por ende, se rechaza la hipótesis nula mencionada en la gestión de inventario, no aumenta la productividad del almacén de Minimarket Alicia.

Con el objetivo de reafirmar que el análisis es aceptable, procederemos al análisis utilizando el valor estadístico del pvalor o significancia (Sig.) de los resultados de la aplicación de la prueba T-Student.

### Regla de decisión

- Si la probabilidad obtenida  $pvalor \leq 0.05$ , Se acepta  $H_a$ .
- Si la probabilidad obtenida  $pvalor > 0.05$ , Se acepta  $H_0$ .

Tabla 70. Análisis de pvalor de la variable productividad

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad antes - Productividad después	-,18883	,05437	,00993	-,20913	-,16853	-19,024	29	,000

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla 70, se puede visualizar que la importancia de la prueba T-student, tiene una variable dependiente de alrededor de antes y después 0.000 . De acuerdo con la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se confirma la hipótesis alterna, lo que indica que la aplicación de gestión de inventario mejorara la productividad del almacén del Minimarket Alicia.

### Análisis inferencial de la hipótesis específica (Ha1)

Ha: La aplicación de la gestión de inventario mejora la eficiencia del almacén en la empresa Minimarket Alicia.

Para poder comparar una hipótesis específica 1, primero es necesario determinar si la serie de datos numéricos recopilados para este propósito sobre la eficiencia antes y después de la implementación mantienen el comportamiento paramétrico y consideran el valor para este propósito. Estos dos datos no son más de 50 en el número de 30 datos, se utilizará el estadístico de Shapiro Wilk para el análisis o la prueba de normalidad. Una vez que se obtienen los resultados de la prueba de normalidad, se prueba la hipótesis.

### Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.  
 Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 71. Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia antes y después

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	,907	30	,013
Eficiencia después	,886	30	,004
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla 71, se visualizó el valor de análisis o la prueba de normalidad aplicada del antes y después de la variable de eficiencia, lo que indica la significancia (Sig.). Para la eficiencia antes de 0.013 y la eficiencia después de 0.004, si tienen Sig o pvalor menos de 0.05, se consideran datos no paramétricos. Del mismo modo, si son menor de 0.05, la eficiencia es la misma. Por lo tanto, se considera como un tipo de dato no paramétrico y por ende la regla de decisión, que se infieren del análisis para verificar las hipótesis específicas 1, el uso de estadígrafo no paramétrico, en esta situación se utilizará la prueba de Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis general

- Ho1: La aplicación de la gestión de inventario no mejora la eficiencia del almacén en la empresa Minimarket Alicia.
- Ha1: La aplicación de la gestión de inventario mejora la eficiencia del almacén en la empresa Minimarket Alicia.

### Regla de decisión

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

### Donde:

$\mu_{Ea}$ : Eficiencia antes de aplicar la gestión de inventarios.

$\mu_{Ed}$ : Eficiencia después de aplicar la gestión de inventarios.

Tabla 72. Contrastación de la hipótesis específica 1 con el estadígrafo ruta wilcoxon

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Eficiencia antes	30	0,6483	0,07954	0,51	0,84
Eficiencia después	30	0,7919	0,04134	0,69	0,89

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla 72, se visualizó que el valor promedio de la eficiencia del antes es de (0.6483), lo que resulta en que su valor sea menor que el promedio de la eficiencia después es de (0.7919). Por lo tanto,  $H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$  no está satisfecho y la aplicación de gestión de inventario es rechazada. La hipótesis nula de mejorar la eficiencia del almacén de la empresa Minimarket Alicia y aceptar los supuestos específicos de la investigación interna, demostró que la aplicación de la gestión de inventario ha mejorado la eficiencia en el almacén del Minimarket Alicia. Para confirmar que el análisis es aceptable, utilizaremos el valor del resultado de la aplicación de la prueba de Wilcoxon.

### Regla de decisión

Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} \leq 0.05$ , Se acepta  $H_{a1}$ .  
 Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} > 0.05$ , Se acepta  $H_{o1}$ .

Tabla 73. Análisis del p-valor de la dimensión eficiencia

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Eficiencia después - Eficiencia antes
Z	-4,788 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	0
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla 73, se muestra que el valor de la eficiencia del antes y después de aplicar la importancia de la prueba de Wilcoxon o el valor de la prueba normalidad es de 0.000. Por lo tanto, nuestra regla de decisión se rechaza la hipótesis de valores nulos y se aceptan hipótesis alterna específica, lo que demuestra que la

aplicación de la gestión de inventario ha mejorado la eficiencia del almacén de Minimarket Alicia.

### **Análisis inferencial de la hipótesis específica 2 (Ha2)**

Ha1: La aplicación de la gestión de inventario mejora la eficacia del almacén en la empresa Minimarket Alicia

Para poder comparar la hipótesis específica 2, primero es necesario determinar una serie de datos numéricos recopilados para este propósito, con respecto a la eficacia antes y después de la aplicación, si se debe mantener el comportamiento del paramétrico y, al mismo tiempo, considerar el valor de estos dos datos, hay 30 puntos de datos, más de 50, utilice el estadístico Shapiro Wilk para análisis o prueba de normalidad. Una vez que se obtienen los resultados de la prueba de normalidad, se prueba la hipótesis.

#### **Regla de decisión:**

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.  
 Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 74. Prueba de normalidad de la dimensión eficacia antes y después

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	,728	30	,000
Eficacia después	,771	30	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla 74, se visualizó el valor de análisis o la prueba de normalidad aplicada del antes y después de la variable de eficiencia, lo que indica la significancia (Sig.). Para la eficacia antes de 0.000 y la eficacia después de 0.000, si tienen Sig o pvalor menos de 0.05, se consideran datos no paramétricos. Del mismo modo, si son menor de 0.05, la eficacia es la misma. Por lo tanto, se considera como un tipo de dato no paramétrico y por ende la regla de decisión, que se infieren del análisis para verificar las hipótesis específicas 1, el uso de estadígrafo no paramétrico, en esta situación se utilizará la prueba de Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis específica

Ho1: La aplicación de la gestión de inventario no mejora la eficacia del almacén en la empresa Minimarket Alicia

Ha1: La aplicación de la gestión de inventario mejora la eficacia del almacén en la empresa Minimarket Alicia

### Regla de decisión

$$H_0: \mu E_a \geq \mu E_d$$

$$H_a: \mu E_a < \mu E_d$$

### Donde:

$\mu E_a$ : eficacia antes de aplicar la gestión de inventarios.

$\mu E_d$ : eficacia después de aplicar la gestión de inventarios.

Tabla 75. Contrastación de la hipótesis específica 2 con el estadígrafo de Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Eficacia antes	30	0,8853	0,07699	0,63	0,97
Eficacia después	30	0,9611	0,03184	0,85	0,99

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla 75, se visualizó que el valor promedio de la eficacia del antes es de (0.8853), lo que resulta en que su valor sea menor que el promedio de la eficiencia después es de (0.9611). Por lo tanto,  $H_0: \mu E_a \geq \mu E_d$  no está satisfecho y la aplicación de gestión de inventario es rechazada. La hipótesis nula de mejorar la eficacia del almacén de la empresa Minimarket Alicia y aceptar los supuestos específicos de la investigación interna, demostró que la aplicación de la gestión de inventario ha mejorado la eficacia en el almacén del Minimarket Alicia. Para confirmar que el análisis es aceptable, utilizaremos el valor del resultado de la aplicación de la prueba de Wilcoxon.



### Regla de decisión

Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} \leq 0.05$ , Se acepta  $H_a2$   
Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} > 0.05$ , Se acepta  $H_o2$

Tabla 76. Análisis del pvalor de la dimensión eficacia antes y después

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Eficacia después - Eficacia antes
Z	-4,783 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	0
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla 76, se muestra que el valor de la eficacia del antes y después de aplicar la importancia de la prueba de Wilcoxon o el valor de la prueba normalidad es de 0.000. Por lo tanto, nuestra regla de decisión se rechaza la hipótesis de valores nulos y se aceptan suposición alterna específica, lo que demuestra que la aplicación de la gestión de inventario ha mejorado la eficacia del almacén de Minimarket Alicia.

## **V. DISCUSIÓN**

El propósito del estudio es aplicar la gestión de inventario involucrando al proceso de gestión actual de la empresa.

En el campo científico, nuestra investigación se basará en la aplicación de la herramienta gestión de inventarios en la empresa, pues será posible mejorar el orden y administración del inventario. Implementando metodología como la clasificación ABC, como también exactitud y rotación de inventario, que nos permitirá aumentar la productividad en almacén, pues se realizará la atención de aislamiento de grupos de pedidos en el mínimo tiempo y logrando realizar entregas para todos los productos solicitados. En el campo social, esta aplicación buscará mejorar las condiciones de trabajo de los empleados, incentivando en la mejora continua de los procesos en el área de almacenamiento y también escuchando sus opiniones sus puntos de vista y sugerencia para mejorar la producción mediante la obtención de productos de calidad.

De acuerdo, a los indicadores iniciales planteados, se logró notar la diferencia y entre las fortalezas se encuentra a la seguridad en el almacén y realizar una buena comunicación por parte del personal, contando con los materiales necesarios para abastecer a la producción. Como también, entre las debilidades, se encuentra que los trabajadores no estaban al tanto de ciertos procesos de almacenamiento y distribución de materias primas, lo que condujo a una falta de control al realizar el inventario físico. Por consiguiente, hubo causas que afectaron a las dimensiones eficiencia y eficacia, por ende, la variable dependiente que es la productividad.

En la dimensión 1: Eficiencia

Causa 9: Deficiente medición de inventario, debido a la falta de conteo físico del inventario inicial, en el cual se contabilizó el inventario físico del almacén, como también, en el punto de venta. Se verifica la información obtenida, proporcionando datos confiables. Para dar solución a esta causa se procedió a realizándose la contabilización del inventario, ya que los datos fueron ineficientes anteriormente para la empresa. Para realizar esta actividad en la empresa Minimarket Alicia, se debió indagar la cantidad física de los productos almacenados, obteniendo así datos reales e información confiable. El ayudante fue responsable de verificar el conteo de los artículos existentes en el área, mientras el jefe fue responsable de

comparar la información del conteo físico y del sistema. Una vez que se cumplió el conteo y la verificación, la información obtenida fue procesada en tablas dinámicas de Excel. Ayudando finalmente a realizar bien las actividades en el área, mejorando la eficiencia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. Todo ello coincide con la tesis del autor Madriz (2015) quien infirió que el conteo físico del inventario ayuda a solucionar el desfase de inventario, como también la desorganización, empleando para ello esta medida de control para la resolución de este problema.

Causa 3: Deficiente método de trabajo, debido a la falta procedimiento para realizar una venta, en el cual se realizó los despachos de pedidos siguiendo la siguiente secuencia: recepción del pedido, verificación del pedido, retiro de productos del sistema, embolsado de pedido, boleta de venta, entrega del pedido al consumidor. Para dar solución a esta causa se procedió realizándose el procedimiento de venta con la finalidad de realizar la entrega de pedidos adecuadamente por nuevas etapas en la empresa Minimarket Alicia, detallándose a continuación: se inició el procedimiento para realizar una venta, recepción de la orden, inicio de la búsqueda del producto, ¿Existencia el stock del producto?, Seleccionar el producto, Contar cantidad requerida del producto, colocar y verificar producto en mesa, empaquetar y cancelar con efectivo el pedido y como último se registra en el sistema la venta. Ayudando finalmente a realizar bien las actividades en el área, mejorando la eficiencia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. Todo ello coincide con la tesis del autor Nail (2016) quien infirió que para incrementar la eficiencia en la utilización del inventario y bajar los costos asociados a este, se debió establecer políticas para el inventario de los productos críticos, mediante fórmulas y procedimientos, logrando ofrecer mejoras en la gestión del negocio.

En la dimensión 2: Eficacia

Causa 10: Falta de control en el vencimiento de productos, debido a la falta de selección de productos por su utilidad, el cual consiste en separar los productos en buen estado para la venta de los productos vencidos, dañados u obsoletos. Para dar solución a esta causa se implementó unas etiquetas visuales de color rojo, etiquetando los productos próximos a su vencimiento con estas etiquetas para su rápida identificación, se separaron estos productos señalizados en un espacio

diferente para su posterior desecho, arreglo o intercambio con la empresa proveedora. Finalmente se logró espacios de almacenaje libres de artículos innecesarios, disminuyendo el tiempo y obteniendo una mejor visualización de los productos. Ayudando finalmente a mejorar la eficacia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020 Todo ello coincide con la tesis del autor Granda y Rodríguez (2013) quien infirió que un procedimiento ABC ayuda a controlar el costo de inventarios en un almacén determinado y así aumentar la rentabilidad de la inversión.

Causa 5: Falta de rotación del inventario, pues no existe el método de clasificación ABC, en el cual consiste en lograr clasificar el inventario en base a tres criterios, en este caso se desarrolla en la rotación de los productos, de acuerdo a la categoría (A) alta rotación, categoría (B) Mediana rotación y categoría (C) baja rotación. Para dar solución a esta causa se procedió realizándose el informe de los artículos, como descripción, especificaciones de los productos, cantidad de ventas y valor total de ventas, una vez obtenida se procedió en excel en donde se obtuvo la clasificación ABC de los artículos de clase (A) rotación alta en 85% y el artículo clase B es de rotación media en 10% y la última clase C es de rotación baja en 5%. Ayudando finalmente a mejorar la eficacia del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. Todo ello coincide con la tesis del autor Loja (2015) quien infirió que una gestión de inventarios es esencial ya que brinda muchos beneficios, también señaló que una clasificación ABC ayuda a reducir el tiempo de despacho y costos, como también mejorando el control visual de la mercancía.

Variable dimensión: Productividad

Con respecto a la hipótesis general, como se mostró en la tabla 73 en los resultados del análisis descriptivo, se observó una variación en la mejora de la productividad que está representada por el valor de 57.14% (antes de la mejora) a un aumento del valor de 76% (después de la mejora), representado en el valor de una mejora porcentual del 19% en el área del almacenamiento de la empresa Minimarket Alicia.

Causa 12: Desorden del almacén, debido a la falta de estandarización de la limpieza, el cual consiste en contener detalles como los días de limpieza, área, personal, hora de inicio y fin, además, se especifica si se retiró productos dañados

o vencidos. Para dar solución a esta causa se procedió realizándose un programa de limpieza, cambios importantes con el objetivo de no reaparecer suciedad, asegurando que los medios de limpieza sean localizados y estén en perfectas condiciones de funcionamiento a largo plazo. Se minimizó posibles accidentes laborales mediante la limpieza, obteniendo un espacio de labores más limpio, reconocimiento de los grupos de productos y entregas de productos con menos demoras. Ayudando finalmente a mejorar la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. Todo ello coincide con la tesis del autor Andrade (2015) quien infirió en incrementar la productividad del proceso de preparación de pedidos, a través de un sistema de estandarización de limpieza basado en las 5S para la mejora de la eficacia en el trabajo, actualización del espacio y organización.

Causa 6: Exceso de inventario, debido a la falta de registro continuo de los artículos, en el cual consiste en registrar toda mercancía que ingrese en el área, siendo recibida junto a una guía, boleta o factura asegurando la adquisición de los productos, así se consigue registrar adecuadamente las mercancías. Además, antes de la colocación de los artículos en el punto de venta o en el almacén, se debe verificar y registrar, para lograr así una data real del stock y dar confiabilidad a la cantidad de productos. Para dar solución a esta causa se implementó normas y procedimientos para una correcta verificación de mercadería que realice su ingreso para su respectivo almacenaje, asegurando las compras realizadas, de este modo se pudo obtener la cantidad exacta de artículos. Se debió primero verificar y registrar, a través de una guía o factura, consiguiendo datos reales que benefician a la confiabilidad de la cantidad de artículos. Ayudando finalmente a mejorar la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020. Todo ello coincide con la tesis del autor Villavicencio (2015) quien infirió en la reducción de la adquisición del inventario, como su mantenimiento, a través de un correcto control y registro de las entradas de inventario al almacén de la empresa R. Quiroga E.I.R.L.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Se obtuvo cambios importantes con el objetivo de no reaparecer suciedad, asegurando que los medios de limpiezas sean localizados y estén en perfectas condiciones para su uso a largo plazo, el cual minimizó posibles accidentes laborales, aumentando el área de trabajo, mejoró el reconocimiento de los grupos de productos, menor tiempo de entregas, adquisición mínima de inventario, mejorando el correcto control y registro de las entradas de inventario en la empresa. Además, la productividad del antes era un 57.14% y el después la productividad obtuvo un promedio de 76.03%, evidenciando el aumento de la productividad del después de la mejora.
2. Se contabilizó el inventario, debido a que los datos fueron ineficientes anteriormente para la empresa, también se realizó un nuevo procedimiento de venta con la finalidad de estandarizar las entregas de pedidos adecuadamente en la empresa Minimarket Alicia. Además, la eficiencia del antes de la mejora obtuvo un promedio de un 64.48% y el después de la mejora obtuvo un promedio del 79.19%, evidenciando el aumento de la eficiencia del después de la mejora.
3. Se localizaron y señalaron los espacios en el almacén, separando los artículos dañados u obsoletos de los que se encuentran en buen estado, disminuyendo el tiempo de búsqueda y obteniendo una mejor visualización de los productos. Además, la eficacia del antes de la mejora obtuvo un promedio de un 88.53% y el después de la mejora obtuvo un promedio del 96.11%, evidenciando el aumento de la eficacia del después de la mejora.



## **VII. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda implementar el ciclo de Deming implantando de forma sistemática los cambios desarrollados en la presente investigación, logrando así la continuidad de las mejoras, promoviendo la productividad de la empresa.
- Se recomienda promover la metodología Kaizen para lograr la integración activa de los trabajadores, implementando pequeñas mejoras para el orden y mejor atención, permitiendo laborar con eficacia en el almacén.
- Finalmente se recomienda desarrollar otras metodologías como las 5S's que nos ayudará en las labores de la organización, logrando orden y limpieza en las áreas de trabajo, generando buenos hábitos y un entorno de trabajo más eficiente.

## REFERENCIAS

- ACOSTA, J. sierra, IBARRA, MARIA VIRGIMIA GUZMAN, MORA y GARCÍA, F., 2015. Administración de almacenes y Control de inventarios. *Eumed.net*, DOI 10.1145/3132847.3132886.
- AGENCIA ANDINA, 2018. Ventas de comercio minorista superaron los S/ 2,920 millones en febrero | Noticias | Agencia Peruana de Noticias Andina. [en línea]. [Consulta: 17 abril 2020]. Disponible en: <https://andina.pe/Agencia/noticia-ventas-comercio-minorista-superaron-los-s-2920-millones-febrero-709323.aspx>.
- ANDRADE RUIZ, L.M., 2017. *Incrementar la Productividad del Proceso de Preparación de Pedidos de una Empresa Comercializadora*. S.l.: Espol.
- ARSLAN, O. y TURAN, O., 2009. Analytical investigation of marine casualties at the Strait of Istanbul with SWOT–AHP method. *Maritime Policy & Management* [en línea], vol. 36, no. 2, pp. 131-145. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0308-8839. DOI 10.1080/03088830902868081. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03088830902868081>.
- BALIČ, J., ČUŠ, F. y ŠTEFANEC, E., 1992. Model of Automated Cutting Tool Flow in Flexible Manufacturing Systems. *IFAC Proceedings Volumes*, vol. 25, no. 8, pp. 9-14. ISSN 14746670. DOI 10.1016/s1474-6670(17)54041-0.
- BALLOU, R.H., 2000. Evaluating inventory management performance using a turnover curve. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* [en línea], vol. 30, no. 1, pp. 72-85. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0960-0035. DOI 10.1108/09600030010307993. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09600030010307993/full/html>.
- BERNAL, C., 2010. *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. S.l.: s.n. ISBN 978-958-699-129-2.
- BJÖRKMAN MATS, 1997. What is Productivity? [en línea], vol. 25, Issue, no. 1474-667, pp. 203-210. [Consulta: 13 julio 2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474667017540653>.
- BUREAU VERITAS FORMACIÓN., 2011. *Logística integral*. S.l.: Fundación Confemetal. ISBN 9788492735747.

- BÜYÜKÖZKAN, G., FEYZIOĞLU, O. y NEBOL, E., 2008. Selection of the strategic alliance partner in logistics value chain. *International Journal of Production Economics* [en línea], vol. 113, no. 1, pp. 148-158. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 09255273. DOI 10.1016/j.ijpe.2007.01.016. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0925527307002502>.
- CALDERÓN PACHECO, A., 2014. *Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas Laureate International Universities* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 17 abril 2020]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/324442>.
- CARPIO, H.C. Del, 2013. *Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero*. [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 13 julio 2020]. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1754>.
- CARRO, R. y GONZÁLEZ, D., 2008. Productividad Y Competitividad. *Facultad de Ciencias Económicas y Sociales*,
- CHAN, F.T.S. y CHAN, H.K., 2011. Improving the productivity of order picking of a manual-pick and multi-level rack distribution warehouse through the implementation of class-based storage. *Expert Systems with Applications* [en línea], vol. 38, no. 3, pp. 2686-2700. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 09574174. DOI 10.1016/j.eswa.2010.08.058. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0957417410008547>.
- CHANG, D.-Y., 1996. Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research* [en línea], vol. 95, no. 3, pp. 649-655. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 03772217. DOI 10.1016/0377-2217(95)00300-2. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0377221795003002>.
- CORAGUA, M.E., 1959. Universidad nacional de colombia. *Comparative Studies in Society and History* [en línea], vol. 1, no. 4, pp. 401. [Consulta: 17 abril 2020]. ISSN 14752999. DOI 10.1017/S0010417500000463. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2188>.

- CORRAL, Y., 2009. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista ciencias de la educación*, ISSN 1316-5917.
- CRUELLES, J., 2012. *Productividad e incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan*. 2012. S.l.: s.n.
- DE JAIME, J., 2013. *Finanzas para el marketing y las ventas. Cómo planificar y controlar la gestión comercial* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 13 julio 2020]. Disponible en:  
[https://www.esic.edu/editorial/editorial\\_producto.php?t=Finanzas+para+el+marketing+y+las+ventas&isbn=9788415986973](https://www.esic.edu/editorial/editorial_producto.php?t=Finanzas+para+el+marketing+y+las+ventas&isbn=9788415986973).
- DE MARCO, A. y MANGANO, G., 2011. Relationship between logistic service and maintenance costs of warehouses. *Facilities* [en línea], vol. 29, no. 9/10, pp. 411-421. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0263-2772. DOI 10.1108/02632771111146323. Disponible en:  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02632771111146323/full/html>.
- DENG, H., 1999. Multicriteria analysis with fuzzy pairwise comparison. *International Journal of Approximate Reasoning* [en línea], vol. 21, no. 3, pp. 215-231. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0888613X. DOI 10.1016/S0888-613X(99)00025-0. Disponible en:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0888613X99000250>.
- DUNCAN, C.S. y ELWELL, G.R., 1980. What is productivity? *Pathologist*, vol. 34, no. 7, pp. 325-332. ISSN 00313017. DOI 10.1016/s1474-6670(17)54065-3.
- EL COMERCIO PERÚ, [sin fecha]. Produce: Ventas del comercio minorista suman S/2.920 mlls. Perú. [en línea]. [Consulta: 25 mayo 2020]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/peru/produce-ventas-comercio-minorista-suman-s-2-920-mlls-noticia-518475-noticia/>.
- ENDRULLIS, J., GRABMAYER, C., HENDRIKS, D., ISIHARA, A. y KLOP, J.W., 2010. Productivity of stream definitions. *Theoretical Computer Science* [en línea], vol. 411, no. 4-5, pp. 765-782. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 03043975. DOI 10.1016/j.tcs.2009.10.014. Disponible en:  
<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=15756e77-8fc2-4378->

a94b-680672f24d01%40pdc-v-  
sessmgr03&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3D%3D#AN=ed  
sbas.6D075B0C&db=edsbas.

- FERRÍN GUTIÉRREZ, A.R., 2007. *Gestión de stocks en la logística de almacenes*. S.l.: s.n. ISBN 978-84-92735-48-8.
- FIAEP, 2014. Control y Manejo de Inventario y Almacén. *Fundacion Iberoamericana de Altos estudios profesionales FIAEP* [en línea], vol. 1, pp. 1-59. [Consulta: 13 julio 2020]. Disponible en:  
<http://www.fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventario>.
- GAMBOA CAMPOS, J., 2015. Modelo de gestión de inventario probabilístico de revisión periódica para reducir los costos del inventario de la Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L. *Universidad César Vallejo*,
- GARCÍA CANTÚ, A., 2011. *Productividad y Reducción de Costos para la pequeña y mediana industria*. S.l.: Trillas. ISBN 978-607-17-0733-8.
- GARCÍA CRIOLLO, R., 1998. *Ingeniería de Métodos: Estudio del trabajo*. S.l.: s.n. ISBN 970-10-1697-1.
- GARCÍA, L.A.M., 2012. Gestión Logística Integral. *Administración*, ISSN 01861042. DOI 10.1016/S0186-1042(14)71273-2.
- GAUDENZI, B. y BORGHESI, A., 2006. Managing risks in the supply chain using the AHP method. *The International Journal of Logistics Management* [en línea], vol. 17, no. 1, pp. 114-136. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0957-4093. DOI 10.1108/09574090610663464. Disponible en:  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09574090610663464/full/html>.
- GOICOCHEA ROJAS, M.A., 2009. *Sistema de control de inventarios del almacen de productos termimados en una empresa metal mecanica* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 17 abril 2020]. Disponible en:  
<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/175>.
- GONZÁLEZ, E., [sin fecha]. *El entorno de las empresas fabricantes de gafas de sol: Luxottica y Hawkers*. S.l.: Universidad de León.

- GUNASEKARAN, A., MARRI, H.B. y MENCI, F., 1999. Improving the effectiveness of warehousing operations: a case study. *Industrial Management & Data Systems* [en línea], vol. 99, no. 8, pp. 328-339. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0263-5577. DOI 10.1108/02635579910291975. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02635579910291975/full/html>.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO / FERNÁNDEZ COLLADO, CARLOS / BAPTISTA LUCIO, P., 2014. *Metodología de la Investigación*. S.l.: s.n. ISBN 9781456223960.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., 2010. *Metodología de la investigación*. S.l.: s.n. ISBN 9788578110796.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE y KANAWATY, G., 1992. *Introduction to Work Study*. S.l.: s.n. ISBN 9221071081.
- JOHNSON, A., CHEN, W.-C. y MCGINNIS, L.F., 2010. Large-scale Internet benchmarking: Technology and application in warehousing operations. *Computers in Industry* [en línea], vol. 61, no. 3, pp. 280-286. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 01663615. DOI 10.1016/j.compind.2009.10.006. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0166361509001973>.
- KARIM, N.H., ABDUL RAHMAN, N.S.F., SYED JOHARI SHAH, S.F.S., [sin fecha]. Scopus - Document details | Signed in. [en línea], [Consulta: 14 julio 2020]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85049894948&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Empirical+Evidence+on+Failure+Factors+of+Warehouse+Productivity+in+Malaysian+Logistic+Service+Sector&st2=&sid=218da7c63b9712d9285e7b73a85534d6&sot=b&s>.
- LARMOUTH, J. y N-NAGY, F., 1992. Personal Assistant Robots for the 21st Century (Intelligent Bipedes and Multipeds). *IFAC Proceedings Volumes*, vol. 25, no. 8, pp. PL1-PL8. ISSN 14746670. DOI 10.1016/s1474-6670(17)54039-2.
- LEÓN, G.L.G. y GAYBOR, R.E.R., 2013. Diseño de un sistema de control basado en el Método ABC de gestión de inventarios, a través de indicadores de



- medición, aplicado a un estudio fotográfico en la ciudad de Machala". *Escuela Superior Politécnica del Litoral*,
- LUQUE, R.A., 2007. *Introducción a la dirección de operaciones táctico-operativa: un enfoque práctico* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 19 junio 2020]. ISBN 849647769X. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=KUXw3yGZ4kEC&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=KUXw3yGZ4kEC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).
- MATOPOULOS, A. y BOURLAKIS, M., 2010. Sustainability practices and indicators in food retail logistics: findings from an exploratory study. *Journal on Chain and Network Science* [en línea], vol. 10, no. 3, pp. 207-218. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 1569-1829. DOI 10.3920/JCNS2010.x179. Disponible en:  
<https://www.wageningenacademic.com/doi/10.3920/JCNS2010.x179>.
- MEANA COALLA, P.P., 2017. *Gestión de inventarios, UF0476*. S.l.: Paraninfo. ISBN 9788428339247.
- NAIL, A., 2016. *Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de sociedad repuestos España Limitada* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 17 abril 2020]. Disponible en:  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/bpmfcin156p/doc/bpmfcin156p.pdf>.
- OSANNA, P.H. y OBERLÄNDER, R., 1992. Expert Knowledge and Databanks for Intelligent Measurement and Control in Flexible Automated Manufacturing. *IFAC Proceedings Volumes*, vol. 25, no. 8, pp. 1-8. ISSN 14746670. DOI 10.1016/s1474-6670(17)54040-9.
- PAOLA ELIZABETH, C.L., 2010. *PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA FEMARPE CÍA. LTDA*. S.l.: s.n.
- PERÚ RETAIL, 2015. Tiendas de conveniencia ganan terreno en América Latina | Perú Retail. [en línea]. [Consulta: 17 abril 2020]. Disponible en:  
<https://www.peru-retail.com/tiendas-de-conveniencia-ganan-terreno-en-america-latina/>.
- PERÚ RETAIL, 2017. Las tiendas de conveniencia continúan creciendo en EE.UU. [en línea]. [Consulta: 25 mayo 2020]. Disponible en:  
<https://www.peru-retail.com/tiendas-de-conveniencia-continuan-creciendo-ee->

uu/.

- PERÚ RETAIL, 2018. Perú: Tiendas de conveniencia ganan lealtad a supermercados | Instituto Peruano de Economía. [en línea]. [Consulta: 17 abril 2020]. Disponible en: <https://www.ipe.org.pe/portal/peru-tiendas-de-conveniencia-ganan-lealtad-a-supermercados/>.
- PETERSEN, C.G., AASE, G.R. y HEISER, D.R., 2004. Improving order-picking performance through the implementation of class-based storage. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* [en línea], vol. 34, no. 7, pp. 534-544. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0960-0035. DOI 10.1108/09600030410552230. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09600030410552230/full/html>.
- PROKOPENKO, J., 1989. *LA GESTION DE LA PRODUCTIVIDAD Manual práctico*. S.l.: s.n. ISBN 1048-891x.
- QUEDAZA, N., 2010. *Metodología de la investigación: Estadística aplicada a la investigación*. Lima: s.n. ISBN 9786124034503.
- RAHMAN, N.S.F.A. y NAJIB, A.F.A., 2017. Selection of the most practical Malaysian port for enhancing the Malaysia-China Kuantan Industrial Park business trade. *International Journal of Shipping and Transport Logistics* [en línea], vol. 9, no. 4, pp. 500. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 1756-6517. DOI 10.1504/IJSTL.2017.084829. Disponible en: <http://www.inderscience.com/link.php?id=84829>.
- RAMOS MENÉNDEZ, K.V. y FLORES ALIAGA, E.M., 2013. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios. [en línea]. [Consulta: 25 mayo 2020]. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4498>.
- RANCHEV, S., 1992. Automated Evaluation of Technical Solutions by Fuzzy Models Using a Priori Information (Exemplary Application Analysing the Problem of the Construction of Walking Machines). *IFAC Proceedings Volumes*, vol. 25, no. 8, pp. 194-201. ISSN 14746670. DOI 10.1016/s1474-6670(17)54064-1.

- REINO, C., 2014. *Propuesta de un modelo de gestión de inventarios, caso ferretería almacenes Fabian Pintado*. [en línea]. S.l.: Universidad Politécnica Salesiana. Disponible en:  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6943/1/UPS-CT003597.pdf>.
- RICHARD B. CHASE NICHOLAS J. AQUILANO, 2007. *Administración de Operaciones* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 13 julio 2020]. ISBN 9789701070277. Disponible en:  
[https://www.academia.edu/8583854/Administracion\\_De\\_Operaciones\\_-\\_LEE\\_J.\\_KRAJEWSKI\\_1\\_](https://www.academia.edu/8583854/Administracion_De_Operaciones_-_LEE_J._KRAJEWSKI_1_).
- ROCÍO, L. y RIVERA, V.V., 2015. *IMPLEMENTACIÓN DE UNA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA EMPRESA R. QUIROGA E.I.R.L- SULLANA*. [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 17 abril 2020]. Disponible en:  
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/707>.
- SARABIA, A., [sin fecha]. *La investigación operativa: Una herramienta para la adopción de decisiones - Angel Sarabia Viejo - Google Libros* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 19 junio 2020]. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=sA1dSQko3PAC&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=sA1dSQko3PAC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).
- SCHLEYER, M. y GUE, K., 2012. Throughput time distribution analysis for a one-block warehouse. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* [en línea], vol. 48, no. 3, pp. 652-666. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 13665545. DOI 10.1016/j.tre.2011.10.010. Disponible en:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1366554511001359>.
- SOROOSHIAN, S., JAMBULINGAM, M. y DODANGEH, J., 2013. Case Study on Logistics Performance. *International Journal of Engineering Business Management* [en línea], vol. 5, no. 1, pp. 14. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 1847-9790. DOI 10.5772/56264. Disponible en:  
<http://journals.sagepub.com/doi/10.5772/56264>.
- STAINER, A., 1997a. Capital input and total productivity management. *Management Decision* [en línea], vol. 35, no. 3, pp. 224-232. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0025-1747. DOI 10.1108/00251749710169431. Disponible en:

- <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00251749710169431/full/html>.
- STAINER, A., 1997b. Logistics - a productivity and performance perspective. *Supply Chain Management: An International Journal* [en línea], vol. 2, no. 2, pp. 53-62. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 1359-8546. DOI 10.1108/13598549710166104. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/13598549710166104/full/html>.
- TIC, G.U., [sin fecha]. *Control y manejo de inventarios FIAEP*. S.l.: s.n.
- VALDERRAMA, S., 2013. *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación*. S.l.: San Marcos. ISBN 9786123028787.
- VALENCIA, A., 2013. Indicadores de gestión logística. [en línea]. [Consulta: 20 enero 2017]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/preppie83/indicadores-de-gestion-logistica-16326649>.
- VASSEUR, H., KURFESS, T. y CAGAN, J., 1992. Optimal Tolerance Allocation for Improved Productivity. *IFAC Proceedings Volumes*, vol. 25, no. 8, pp. 211-218. ISSN 14746670. DOI 10.1016/s1474-6670(17)54066-5.
- VELÁSQUEZ ZHINGRI, G.Y., 2015. *Propuesta de un sistema de administración de inventarios en la comercialización recordcalza CIA. LTDA*. [en línea]. S.l.: Universidad Politécnica Salesiana. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8533/1/UPS-CT004961.pdf>.
- VIDAL HOLGUIN, C.J., 2010. *Fundamentos De Control Y Gestión* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 19 junio 2020]. ISBN 9789586708630. Disponible en: <http://revistas.univalle.edu.co/omp/index.php/programaeditorial/catalog/download/48/20/279-1?inline=1>.
- WANG, H., CHEN, S. y XIE, Y., 2010. An RFID-based digital warehouse management system in the tobacco industry: a case study. *International Journal of Production Research* [en línea], vol. 48, no. 9, pp. 2513-2548. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 0020-7543. DOI 10.1080/00207540903564918. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207540903564918>.
- WANG, T.-C. y CHEN, Y.-H., 2007. Applying consistent fuzzy preference relations to partnership selection. *Omega* [en línea], vol. 35, no. 4, pp. 384-388.

[Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 03050483. DOI 10.1016/j.omega.2005.07.007.

Disponible en:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305048305000976>.

ZAPATA CORTES, J.A., 2012. *Fundamentos de la gestion de inventarios* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 13 julio 2020]. ISBN 9789588599731. Disponible en: <https://docplayer.es/27441395-Fundamentos-de-la-gestion-de-inventarios.html>.

ZIMMERMANN, H.-J., 2010. Fuzzy set theory. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics* [en línea], vol. 2, no. 3, pp. 317-332. [Consulta: 14 julio 2020]. ISSN 19395108. DOI 10.1002/wics.82. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/wics.82>.

## **ANEXOS**


## Anexos 1: Matriz de operacionalización de variables

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Escala de Medición
Gestión de inventario	La gestión de Inventarios es el control y manejo de los recursos, aplicando métodos y estrategias que harán beneficioso y productivo la adquisición de los bienes, a su vez esto sirve para evaluar los métodos de las entradas y salidas de los productos (Ramos y Flores, 2013, p. 40).	Es la gestión de los recursos para la óptima adquisición de los bienes, a través del cálculo de ventas entre inventario promedio para la rotación de inventario y para la exactitud de inventario, a través del cálculo del inventario físico entre el teórico.	Exactitud de inventario	Índice de exactitud de inventario	$IEI = \frac{I_f}{I_t}$ IEI: Índice de exactitud de inventario I <sub>f</sub> : Inventario físico (Und) I <sub>t</sub> : Inventario teórico (Und)	Razón
			Rotación de inventario	Índice de Rotación de inventario	$IRI = \frac{V}{I_p}$ IRI: Índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/.) I <sub>p</sub> : Inventario promedio (Und)	Razón
Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Escala de Medición
Productividad	La productividad es un ratio o índice que mide la relación existente entre la producción realizada y la cantidad de factores o insumos empleados para obtención de un producto o servicio (Cruelles, 2013, p. 723).	Es la utilización efectiva de los recursos para elaborar un producto o servicio, a través del cálculo de horas hombres empleadas y horas hombres programadas para la eficiencia y para la eficacia, a través del cálculo de productos entregados entre productos solicitados.	Eficiencia	Índice de eficiencia	$IE = \frac{HHE}{HHP}$ IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programadas (h)	Razón
			Eficacia	Índice de eficacia	$IE = \frac{PE}{PS}$ IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und) PS: Productos solicitados (Und)	Razón


Fuente: Elaboración propia

## Anexos 2: Instrumentos de recolección de datos

### 1) Instrumentos para medir la exactitud de inventario

		<b>Instrumento para medir la exactitud de inventario</b>		
Área de la empresa:		$IEI = \frac{I_f}{I_t}$ <p>IEI: índice de exactitud de inventario  <math>I_f</math>: Inventario físico  <math>I_t</math>: Inventario teórico</p>		
Elaborado por:				
Validado por:				
Fecha:				
Periodo	Inv. Teórico	Inv. Físico	Diferencia	Índice

### 2) Instrumentos para medir la rotación de inventario

		<b>Instrumento para medir la rotación de inventario</b>			
Área de la empresa:		$IRI = \frac{V}{I_p}$ <p>IRI: índice de rotación de inventario  V: Ventas  <math>I_p</math>: Inventario promedio</p>			
Elaborado por:					
Validado por:					
Fecha:					
Periodo	Inv. Inicial	Inv. Final	Inv. Promedio	Ventas	Índice



### 3) Instrumentos para medir la productividad

[illegible]

#### 4) Instrumentos para medir la eficiencia

[illegible]

## 5) Instrumentos para medir la eficacia

[illegible]

## Anexos 3: Validez de instrumentos

- Validación de experto: **Jorge Nelson Malpartida Gutierrez**



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y LA PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Exactitud de inventario</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	IEI = $\frac{I_f}{I_t}$ IEI: Índice de exactitud de inventario I <sub>f</sub> : Inventario físico (Und.) I <sub>t</sub> : Inventario teórico (Und.)	X		X		X		
2	<b>DIMENSION 2: Rotación de inventario</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	IRI = $\frac{V}{I_p}$ IRI: Índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/.) I <sub>p</sub> : Inventario promedio (Und.)	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Eficiencia</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	IE = $\frac{HHE}{HHP}$ IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programadas (h)	X		X		X		
2	<b>DIMENSION 2: Eficacia</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	IE = $\frac{PE}{PS}$ IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und.) PS: Productos solicitados (Und.)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Ing. Jorge Nelson Malpartida Gutierrez

DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ingeniera Industrial

07 de junio del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

## Validación de experto: Mary Laura Delgado Montes



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y LA PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Exactitud de inventario</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	$IEI = \frac{I_f}{I_t}$ IEI: Índice de exactitud de inventario I <sub>f</sub> : Inventario físico (Und) I <sub>t</sub> : Inventario teórico (Und)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Rotación de inventario</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	$IRI = \frac{V}{I_p}$ IRI: Índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/.) I <sub>p</sub> : Inventario promedio (Und)	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Eficiencia</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	$IE = \frac{HHE}{HHP}$ IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programadas (h)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Eficacia</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	$IE = \frac{PE}{PS}$ IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und) PS: Productos solicitados (Und)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Sí hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ X ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: **Mary Laura Delgado Montes**

DNI: 42917804

Especialidad del validador: **Ingeniera Industrial**

07 de junio del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
Firma del Experto Informante.

Validación de experto: **José La Rosa Zeña Ramos**



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y LA PRODUCTIVIDAD**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Exactitud de inventario</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	IEI: Índice de exactitud de inventario $IEI = \frac{I_f}{I_t}$ I <sub>f</sub> : Inventario físico (Und.) I <sub>t</sub> : Inventario teórico (Und.)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Rotación de inventario</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	IRI: Índice de rotación de inventario $IRI = \frac{V}{I_p}$ V: Ventas mensuales (S/.) I <sub>p</sub> : Inventario promedio (Und.)	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Eficiencia</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	IE: Índice de eficiencia $IE = \frac{HHE}{HHP}$ HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programados (h)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Eficacia</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	IE: Índice de eficacia $IE = \frac{PE}{PS}$ PE: Productos entregados (Und.) PS: Productos solicitados (Und.)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [X]**        **Aplicable después de corregir [ ]**        **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg: José La Rosa Zeña Ramos        DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

07 de Junio del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

## Validación de experto: Lino Rodriguez Alegre



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Aplicación de la gestión de inventario para mejorar la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020.

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Sugerencias
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario</b>				
1	<b>DIMENSION 1: Exactitud de inventario</b>	Si	No	Si	No
	$IEI = \frac{I_f}{I_t}$ IEI: Índice de exactitud de inventario I <sub>f</sub> : Inventario físico (Und) I <sub>t</sub> : Inventario teórico (Und)	X	X	X	
2	<b>DIMENSION 2: Rotación de inventario</b>	Si	No	Si	No
	$IRI = \frac{V}{I_p}$ IRI: Índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/.) I <sub>p</sub> : Inventario promedio (Und)	X	X	X	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b>				
1	<b>DIMENSION 1: Eficiencia</b>	Si	No	Si	No
	$IE = \frac{HHE}{HHP}$ IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programadas (h)	X	X	X	
2	<b>DIMENSION 2: Eficacia</b>	Si	No	Si	No
	$IE = \frac{PE}{PS}$ IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und) PS: Productos solicitados (Und)	X	X	X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Mg Lino Rodriguez Alegre    DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ing Pesquero Tenólogo Mag Administración

04 de junio del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia: se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la

Firma del Experto Informante.

Validación de experto: **Jaime Enrique Molina Vílchez**



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y LA PRODUCTIVIDAD**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	<i>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario</i>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Exactitud de inventario</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
	$IEI = \frac{I_f}{I_t}$ IEI: Índice de exactitud de inventario I <sub>f</sub> : Inventario físico (Und) I <sub>t</sub> : Inventario teórico (Und.)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Rotación de inventario</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
	$IRI = \frac{V}{I_p}$ IRI: Índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/.) I <sub>p</sub> : Inventario promedio (Und)	✓		✓		✓		
	<i>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</i>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Eficiencia</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
	$IE = \frac{HHE}{HHP}$ IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleados (h) HHP: Horas hombres programadas (h)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Eficacia</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
	$IE = \frac{PE}{PS}$ IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und) PS: Productos solicitados (Und)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      **Aplicable [ X ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: **Molina Vílchez, Jaime Enrique**      DNI: 06019540

Especialidad del validador: **Ingeniero industrial CIP 100497**

Lima, 08 de Junio del 2020

Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.



Validación de experto: **Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez**



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y LA PRODUCTIVIDAD**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Exactitud de inventario</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	IEI = $\frac{I_f}{I_t}$ IEI: Índice de exactitud de inventario I <sub>f</sub> : Inventario físico (Und) I <sub>t</sub> : Inventario teórico (Und.)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Rotación de inventario</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	IRI = $\frac{V}{I_p}$ IRI: Índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/.) I <sub>p</sub> : Inventario promedio (Und)	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Eficiencia</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	IE = $\frac{HHE}{HHP}$ IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleados (h) HHP: Horas hombres programados (h)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Eficacia</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	IE = $\frac{PE}{PS}$ IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und) PS: Productos solicitados (Und)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ ☒ ]    Aplicable después de corregir [ ☐ ]    No aplicable [ ☐ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Egusquiza Rodríguez Margarita Jesús ...    DNI: 08474379

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL.....

10.de Junio del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

Validación de experto: **Antonio Leonardo Delgado Arenas**



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y LA PRODUCTIVIDAD**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: <i>Gestión de inventario</i></b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Exactitud de inventario</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	$IEI = \frac{I_f}{I_t}$ IEI: Índice de exactitud de inventario I <sub>f</sub> : Inventario físico (Und) I <sub>t</sub> : Inventario teórico (Und)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Rotación de inventario</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	$IRI = \frac{V}{I_p}$ IRI: Índice de rotación de inventario V: Ventas mensuales (S/-) I <sub>p</sub> : Inventario promedio (Und)	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: <i>Productividad</i></b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Eficiencia</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	$IE = \frac{HHE}{HHP}$ IE: Índice de eficiencia HHE: Horas hombres empleadas (h) HHP: Horas hombres programadas (h)	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Eficacia</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	$IE = \frac{PE}{PS}$ IE: Índice de eficacia PE: Productos entregados (Und) PS: Productos solicitados (Und)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Sí hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador: **Dr./ Mg: Antonio Leonardo Delgado Arenas**

**DNI: 29671642**

Especialidad del validador: **Ingeniera Industrial**

**07 de junio del 2020**

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
**Firma del Experto Informante.**

#### **Anexos 4: Confiabilidad de instrumentos**

El coeficiente de confiabilidad se define en teoría como la correlación propia del test. Sus valores se encuentran entre cero y uno. Para interpretar la magnitud del coeficiente de confiabilidad podremos guiarnos mediante la siguiente escala:

Tabla 77. Interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad de un instrumento

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Tomado de Ruiz Bolivar (2002)

De lo anterior, se interpreta que si el coeficiente de confiabilidad obtiene un valor de 0.70, equivaldrá a 70% de la varianza, por la coherencia en las respuestas y el otro 30% de la varianza, debido a errores en la medición.

La presente investigación realizará la confiabilidad basándose en la fórmula (suma de covarianzas/varianza total), es por ello que se tomaron datos de la eficiencia y eficacia, con la finalidad de dividir en dos mitades los datos recolectados respectivamente, organizándolos en dos filas con ordenamiento ascendente, desde el primer día, al día 15 en la primera fila y en la segunda fila, del día 16 al 30, como se muestra a continuación:

EFICIENCIA	
1-15 días	15-30 días
0.55	0.51
0.56	0.56
0.56	0.56
0.56	0.56
0.64	0.56
0.64	0.64
0.66	0.64
0.66	0.64
0.69	0.64
0.69	0.66
0.69	0.68
0.69	0.68
0.70	0.69
0.80	0.69
0.84	0.82

Coef. de correlación
0.93

EFICACIA	
1-15 días	15-30 días
0.63	0.66
0.79	0.85
0.88	0.87
0.88	0.88
0.88	0.88
0.88	0.88
0.89	0.89
0.90	0.89
0.90	0.91
0.90	0.91
0.90	0.92
0.91	0.96
0.91	0.96
0.97	0.97
0.97	0.97

Coef. de correlación
0.96

Es así que se obtuvo un coeficiente de correlación para la eficiencia de un 0.93, equivalente al 93% y en la eficacia se obtuvo un 0.96, equivalente a un 96%. Finalmente, se podrá interpretar que en ambos casos se presenta una magnitud muy alta de confiabilidad.

## **Anexos 5: Análisis de la problemática con herramientas de calidad**

### **Introducción**

A nivel local, el Minimarket “Alicia”, empresa con 6 años de trayectoria en el mercado peruano ofreciendo productos de primera necesidad, bebidas, frutas, verduras, embutidos, productos lácteos, alimentos balanceados para animales como gatos o perros, útiles de limpieza y aseo personal, realizando también ventas al por mayor y menor en sacos de arroz, azúcar, cajas de leche, etc. La empresa tiene como misión brindar productos de la más alta calidad, junto a un excelente servicio, ofreciendo una buena atención y satisfaciendo las necesidades de los clientes.

Además, el principal problema fue no contar con una correcta gestión de inventarios, debido a que existen discordancias entre el stock físico y teórico, por no contar con anaqueles, el almacén guardó mercancía que no sigue un orden categórico, sin un correcto registro de existencias y rápido conteo de los insumos, pues el trabajador no puede dejar su puesto por un tiempo prolongado.

De lo anterior, las deficiencias encontradas en el Minimarket radicarón en la baja productividad, puesto que no se realizaron las ventas eficazmente, debido a la falta de disponibilidad de productos, registro y control realizado en almacén, debido a que no fue óptima la anterior gestión, repercutiendo en la rápida identificación de productos cercanos a su fecha de vencimiento. Además, el control de ventas se registraba manualmente, en un cuadernillo, sin presentar una estructura u orden, provocando complicaciones con la identificación de productos de mayor rotación, donde todo lo anterior mente mencionado afectó a la productividad.

A continuación, se va a presentar el diagrama de Ishikawa, obteniéndose las más importantes causas, por medio de la técnica de observación, realizado con la coordinación del personal del negocio en estudio.

Además, se evidencia la existencia de una productividad baja, por falta de rotación en los inventarios, el exceso de inventario y deficiencia en el almacenamiento.

Además, en aquellos meses antes del estudio se desencadenó una baja en sus ventas, reduciendo las ganancias de la tienda y por ende una baja productividad.



Figura 25. Minimarket Alicia

Fuente: Exterior de la empresa Minimarket Alicia

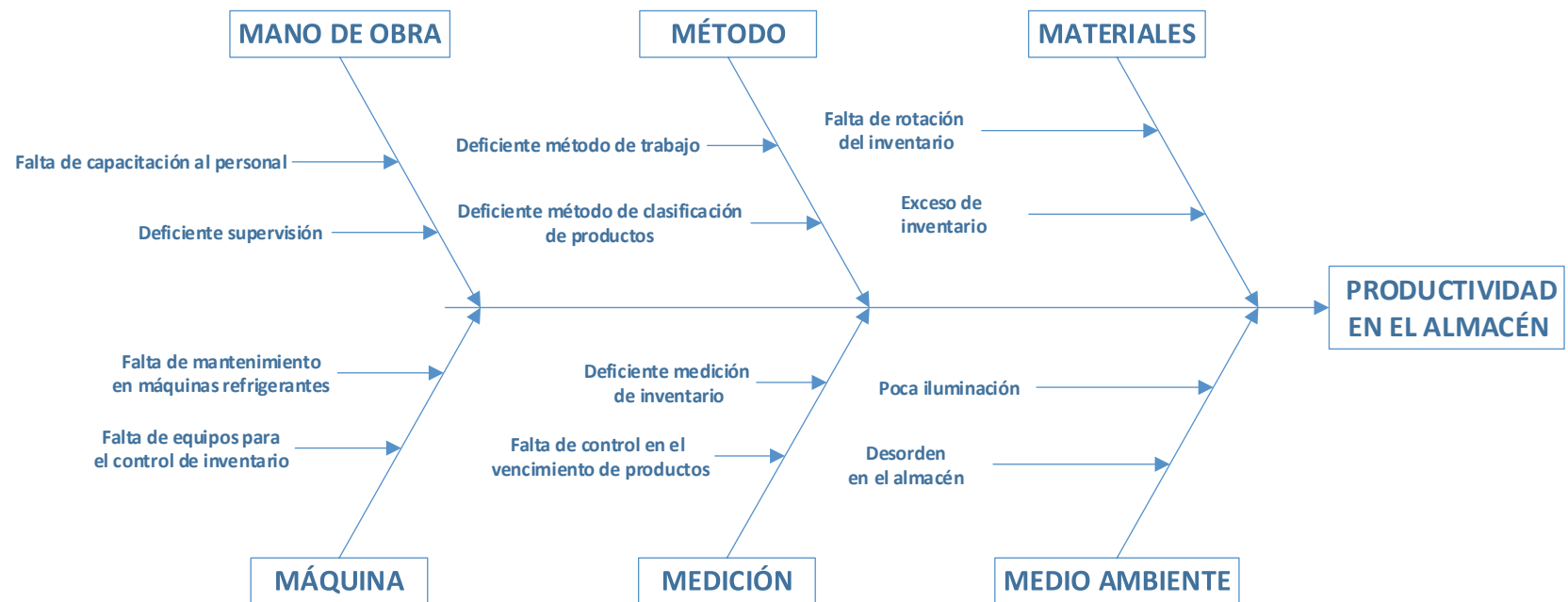


Figura 26. Diagrama de Ishikawa en el almacén

Fuente: Elaboración propia

A través del diagrama de Ishikawa, más conocido como diagrama Causa -Efecto, mostrado en la figura 26, mostró el inconveniente primordial del almacén en la empresa Minimarket Alicia y las causas que lo generan.

Tabla 78. Relación de Causas

Causas	Descripción
C 1	Falta de capacitación al personal
C 2	Deficiente supervisión
C 3	Deficiente método de trabajo
C 4	Deficiente método de clasificación de productos
C 5	Falta de rotación del inventario
C 6	Exceso de inventario
C 7	Falta de mantenimiento en máquinas refrigerantes
C 8	Falta de equipos para el control de inventario
C 9	Deficiente medición de inventario
C 10	Falta de control en el vencimiento de productos
C 11	Poca iluminación
C 12	Desorden del almacén

Fuente: Elaboración propia

Luego de ordenar las causas de mayor a menor importancia, se procedió a usar la matriz de correlación para cuantificar la interrelación de las causas.

Tabla 79. Matriz de correlación

	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C 10	C 11	C 12	Puntaje
C 1		0	1	1	1	0	0	0	3	2	0	1	9
C 2	0		1	1	2	2	1	0	0	3	2	1	13
C 3	1	1		1	3	0	0	0	2	0	0	1	9
C 4	1	1	1		1	3	0	1	1	1	0	0	10
C 5	1	2	3	1		3	0	0	3	3	0	0	16
C 6	0	2	0	3	3		0	0	3	0	0	0	11
C 7	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1
C 8	0	0	0	1	0	0	0		3	3	0	0	7



C 9	3	0	2	1	3	3	0	3		0	0	0	15
C 10	2	3	0	1	3	0	0	3	0		0	0	12
C 11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		0	2
C 12	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		3
													108

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber hecho la matriz de correlación, se elaboró el diagrama de Pareto con los datos anteriores, clasificando las causas principales, acercando la Clase A un aproximado del 80% de la frecuencia acumulada, en razón a las causas que necesitan más atención.

Tabla 80. Frecuencia de las causas con respecto a la baja productividad en almacén

Causas	Puntaje	Frecuencia	F. Acumulada	Clase
Falta de rotación del inventario	16	15%	15%	A
Deficiente medición de inventario	15	14%	29%	
Deficiente supervisión	13	12%	41%	
Falta de control en el vencimiento de productos	12	11%	52%	
Exceso de inventario	11	10%	62%	
Deficiente método de clasificación de productos	10	9%	71%	
Falta de capacitación al personal	9	8%	80%	
Deficiente método de trabajo	9	8%	88%	B
Falta de equipos para el control de inventario	7	6%	94%	
Desorden del almacén	3	3%	97%	C
Poca iluminación	2	2%	99%	

Falta de mantenimiento en máquinas refrigerantes	1	1%	100%	
Total	108			

Fuente: Elaboración propia

Del análisis anterior, se tuvo en cuenta que la problemática principal del almacén se centraba en el grupo de causas de la clase A, datos obtenidos a través del diagrama de Pareto, resultando 80% como porcentaje máximo acumulado.

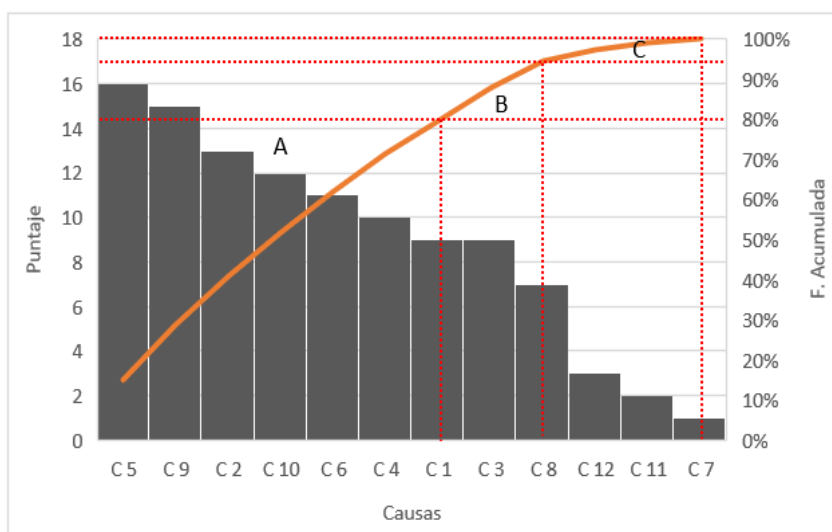


Figura 27. El diagrama de Pareto del almacén

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior, se obtiene en total 12 causas que influyeron en la baja productividad del almacén, al realizarse el procedimiento de Pareto, conocido como clasificación ABC, se observó que 7 causas principales de clase A, representaban el 80% del total, como la falta de rotación del inventario, deficiente medición de inventario, deficiente supervisión, falta de control en el vencimiento de productos, exceso de inventario, deficiente método de clasificación de productos, falta de capacitación al personal.

Por lo tanto, se presentará el cuadro de estratificación, con el objetivo de detectar las áreas más dañadas por las causas anteriormente mencionadas.

Tabla 81. Estratificación de las causas de acuerdo a las áreas

Causas del problema	Frecuencia	%	Áreas
Deficiente método de trabajo	9	8%	Procesos
Falta de capacitación al personal	9	78%	Gestión
Deficiente supervisión	13		
Deficiente método de clasificación de productos	10		
Falta de rotación del inventario	16		
Exceso de inventario	11		
Falta de equipos para el control de inventario	7		
Deficiente medición de inventario	15		
Desorden del almacén	3		
Falta de control en el vencimiento de productos	12	11%	Calidad
Falta de mantenimiento en máquinas refrigerantes	1	3%	Mantenimiento
Poca iluminación	2		
Total	108		

Fuente: Elaboración propia

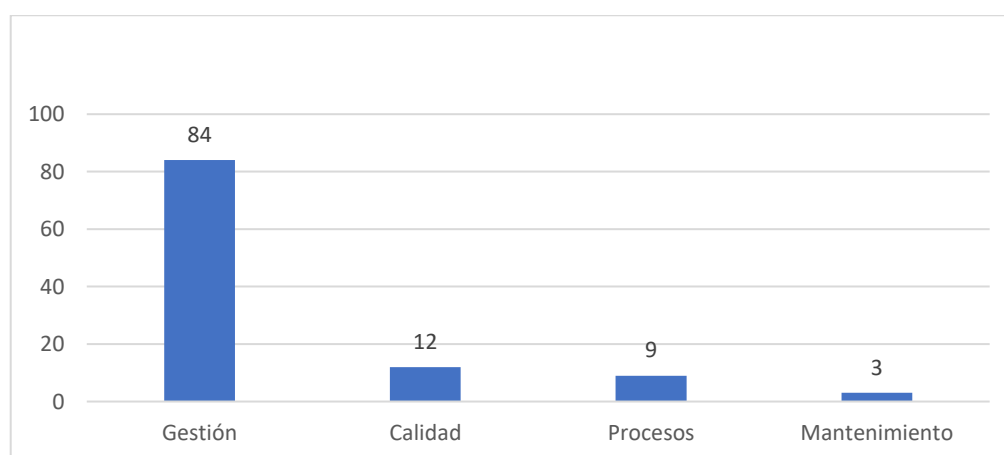


Figura 28. Estratificación de las causas de acuerdo a las áreas

Fuente: Elaboración propia

La figura 28, proporcionó las causas agrupadas en 4 áreas, obteniéndose el área con mayor puntuación a la gestión, resultando 84 en la estratificación, seguido por el área de calidad, con el puntaje de 12, procesos con 9 de puntaje y mantenimiento con puntaje de 3.

Tabla 82. Alternativas de solución

Alternativas	Criterios				Total
	Solución	Costo	Facilidad	Tiempo	
Gestión de inventarios	2	2	2	2	8
Metodología 5S	1	2	1	0	4
Mantto. Preventivo	1	0	1	1	3
Gestión por procesos	2	2	1	0	5
Escala de criterio	Malo (0)	Bueno (1)	Muy bueno (2)		
*Criterios medidos con el jefe de almacén					

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 82 se presentaron las alternativas y criterios de resultados, llevando a cabo un estudio en razón a las alternativas. En esta ocasión, la Gestión de inventarios consiguió 8, con la máxima puntuación, seguido de gestión por procesos con puntuación 5, la metodología 5S con 4 de puntaje y el mantenimiento preventivo con 3 de puntaje. Por último, se escogió a la Gestión de inventarios como la mejor opción para la resolución del problema.

Tabla 83. Matriz de priorización de las causas

	Consolidado de problemas							NIVEL DE CRITICIDAD					
	Personal	Máquinas	Material	Métodos	Mediciones	Medio ambiente		Total de problemas	Tasa porcentual	Impacto	Calificación	Prioridad	
Procesos	0	0	0	9	0	0	Bajo	9	8%	8	72	3	Metodología 5S
Gestón	22	7	27	10	15	3	Alto	84	78%	10	840	1	Gestión de inventarios
Calidad	0	0	0	0	12	0	Bajo	12	11%	9	108	2	Gestión por procesos
Mantenimiento	0	1	0	0	0	2	Bajo	3	3%	7	21	4	Mantto. preventivo
Total	22	8	27	19	27	5		108					

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 83, se llevó a cabo la priorización de las causas en cuatro áreas, como Procesos, Gestión, Calidad y Mantenimiento, consiguiéndose el resultado total de problemas en cada área.

Por último, se identificó a la gestión inventario como la alternativa de solución principal para suprimir las causas que desencadenan la baja en la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia.

## **Resultados**

En conclusión, este análisis permite identificar las causas que generan la baja productividad, a través de una secuencia de las herramientas de calidad como el diagrama de Ishikawa, la matriz de correlación, el cuadro de frecuencia y el diagrama de Pareto. Además, mediante el diagrama de estratificación y la tabla de alternativas de solución, resulta como mejor alternativa la gestión de inventario para mejorar la productividad. Este procedimiento fue realizado a profundidad, relacionando ambas variables por el efecto de una sobre otra (la gestión de inventario sobre la productividad).

## **Anexos 6: Compendio de antecedentes**

En el presente compendio se revisarán los trabajos previos en relación al presente trabajo de investigación, para esto se tomarán como base 5 antecedentes internacionales y 5 nacionales, contrastando y generando una discusión entre los antecedentes y la solución de la problemática planteada.

MADRIZ, María (2015), en su trabajo de investigación “Plan de mejora en la gestión de inventario para el almacén uno de la empresa helados Cali” que presento en la Universidad Experimental Politécnica Antonio José De Sucre para obtener el título de Ingeniero industrial, en Venezuela.

Esta tesis tuvo como objetivo principal mejorar la situación productiva del almacén, en este sentido el investigador identificó las causas que generaban los problemas del almacén, como el desfase de inventario y la desorganización, determinando las soluciones respectivas. Desarrollo la gestión de inventario para la exactitud del inventario, asignado medidas de control. Esta investigación tuvo como objetivo, generar indicadores que posibiliten la toma de decisiones, permitiendo el máximo aprovechamiento de la capacidad instalada del almacén, gestionándolos en relación a la metodología ABC. Esta investigación sirvió como aporte, debido a que se muestran diferentes métodos, evidenciando las causas de los problemas en el almacén, empleando el método ABC para resolver el problema de la clasificación del productos y medidas de control.

LOJA, Jessica (2015), en su trabajo de investigación “Propuesta de un sistema de Gestión de Inventarios para la empresa FEMARPE CIA. LTDA” que presento en la Universidad Politécnica Salesiana para obtener el título de Ingeniero en contabilidad y Auditoría, en Ecuador. El objetivo principal fue responder de forma eficaz y activa los requerimientos y desafíos de su clientela en todo el país, mejorando los estándares de calidad y a su vez generó un stock estable para la maquinaria y herramientas, creciendo el servicio entregado a sus clientes sin incrementar los costos. Desarrolló un plan de control de rotación de inventarios, que ayudó y permitió a sus directivos hacer mejor el desarrollo de salida e ingreso de mercancía de la compañía, además propuso la metodología 5s, lo cual proporcionó

las pautas primordiales para hacer mejor las condiciones de trabajo, disminuyendo los costos de tiempo y energía. Además, se realizó la metodología de clasificación ABC para ofrecer prioridad en relación a la cantidad necesitada y sostener los inventarios de menor valor, aplicando los conteos cíclicos para el control interno de las mercaderías.

Loja relata que el informe generó el fácil egreso e ingreso de los materiales, como también devoluciones, contando con información estable y de manera propuesta mediante un plan de toma física de inventarios, en el cual se propuso contar de forma física todos los materiales con el objetivo de conseguir los datos más precisos y confiables en el número de existencias. El estudio resultó que mediante el orden de inventario y el procedimiento ABC, obtuvo productos de clase A con 79%, productos de clase B con 11% y de clase C con 10%, lo cual posibilitó la reducción de existencias en lo máximo posible, provocando un mejor flujo y evitar gastos a la compañía por costos de almacenaje. Llegando a la conclusión, que la utilización de las metodologías 5s favoreció al sector, volviéndola más segura, liberando espacio servible, reduciendo tiempos de despacho y mejorando el control visual de la mercadería. El aporte brindado por la presente tesis es la aplicación del método de clasificación ABC para la reducción de los costos, tiempo y presupuesto.

NAIL, Alex (2016), en su trabajo de investigación “Propuesta de mejora para la Gestión de inventarios de sociedad repuestos España limitada” que presento en la Universidad Austral de Chile para obtener el título de Ingeniero Civil Industrial, en Chile. El objetivo principal fue desarrollar una iniciativa de optimización para la gestión de inventarios en la empresa, mediante el estudio de la demanda y aplicación de la teoría de inventarios, para incrementar la eficiencia en la utilización de los elementos y bajar los costos asociados al inventario. El estudio estableció la política de inventario de los productos críticos, mediante fórmulas y procedimientos, logrando ofrecer novedades en la coordinación del negocio.

Además, el investigador obtiene los siguientes resultados: El primer resultado fue no hacer cambios en relación al desempeño de la compañía, no obstante, se debió cambiar las reglas del inventario. Por medio de esta metodología se redujeron los

costos con un total de \$606.528.446 cada año a \$603.283.017. El segundo resultado fue concordar las ventas con los inventarios en tiempo real, reduciendo los costos de compras a la mitad. Esta exploración, luego de todo el estudio llevado a cabo, sugiere a la compañía usar las utilidades de la ingeniería para no padecer pérdidas de ventas. Llegando a la conclusión, que las proposiciones llevadas a cabo disminuyeron los costos y además aproximaron a la compañía a sostener escenarios de depósito, consiguiendo maximizar la demanda. De la presente tesis se tomó como aporte la variable independiente Gestión de inventarios en el cual se dimensiona en la fiabilidad y la gestión inventario en toda la empresa.

ANDRADE, Lorena (2015), en su trabajo de investigación "Incrementar la Productividad del Proceso de Preparación de Pedidos de una empresa comercializadora" que presento en la Escuela Superior Politécnica del Litoral para obtener el título de Magíster en Gestión de la Productividad y Calidad, en Ecuador. El objetivo principal del trabajo fue mejorar la eficacia en las horas de trabajo, modificando la elaboración de solicitudes para proveer el interés de estas en la alta conjetura a lo largo de los próximos cinco años (2015 - 2020), logrando el desenlace. En la investigación, la estrategia más importante se realizó pensando en la síntesis de las solicitudes (alta, media y baja frecuencia). La metodología fue cuantitativa, la muestra representa toda el área de pedidos con 104 personas distribuidas. La conclusión principal fue la implementación SPI, actualización de espacio y automatización de actividades claves en el Centro de la Organización. Además, el sistema soporta la automatización de todas las ocupaciones en los distintos procedimientos de preparación de pedidos. De la tesis, se ha tomado como ejemplo incrementar la productividad del proceso de preparación de pedidos a través de un sistema de estandarización de limpieza basado en las 5S para la mejora de la eficacia en el trabajo, actualización del espacio, organización y muestra de todas las áreas y ocupaciones en los distintos procedimientos de pedidos.



GRANDA León, Geanella y RODRÍGUEZ Gaybor, Roberto (2013), en su trabajo de investigación “Diseño de un sistema de control basado en el Método ABC de gestión de inventarios, a través de indicadores de medición, aplicado a un estudio fotográfico en la ciudad de Machala” que presento en la Escuela Superior Politécnica del Litoral para obtener el título de ingeniero de auditoría y contaduría pública autorizada, en Ecuador. El objetivo principal fue utilizar un sistema de control, apoyado en el procedimiento de ABC, dando permiso a realizar el mejoramiento de la eficacia y disminuir los costos de almacenaje.

La aplicación de la gestión de inventario fue llevado a distintas áreas como en ventas, compras y bodegas, por lo cual, se permitió fijar un buen producto referido a las actividades de las cuales se desarrolló en la empresa, conociendo el incremento de la eficacia y efectividad de las distintas operaciones en las que se enfocó el emprendimiento investigado.

El método de trabajo fue la implementación del procedimiento de control en la gestión de inventarios, basado en la técnica ABC, donde sugirió disminuir los costos de inventarios, mejorando el manejo de los mismos en la categoría que interpreta el 80% de la inversión del capital. Complementariamente, sobresalió la participación del inventario físico dejando claro esos artículos que poseen depósito, aunque no hayan tenido rotación en alguna de sus compras; por lo cual se clasificó en una exclusiva categoría llamada obsoletos. De acuerdo a lo evaluado, se obtuvo que el 2,08% fue el valor que constituyó al inventario de los productos y materiales de mayor demanda, representando el 79.91% del valor total del inventario. Esta categoría se conformó por 7 artículos dentro de la bodega que fueron evaluadas a lo largo del estudio. En conclusión, de acuerdo a la organización, el diseño aplicado generó un aumento de inversión del \$12,470 que representa un porcentaje de 41.39% del total de los artículos guardados en la bodega, concluyendo que la factibilidad de la reducción de costos asociados a la metodología ABC para la gestión de inventario y proseguir con un óptimo control continuo de las existencias almacenadas. El aporte de esta investigación fue la productividad de los materiales, donde se duplica como también se reduce el espacio del almacenaje y por ende al reducir espacio se obtuvo mucha más productividad; además que el tipo de

investigación es de tipo pre experimental y consecuentemente es lo que el desarrollo del estudio plantea.

GAMBOA, Jerlyn (2015), en su trabajo de investigación “Modelo de Gestión de Inventario Probabilístico e Revisión Periódica para reducir los Costos del Inventario de la Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L” que presento en la Universidad Cesar Vallejo para obtener el título de Ingeniero Industrial, en Perú. El objetivo principal fue desarrollar un modelo de gestión de inventario que redujera los costos de insumos de la Curtiembre Ecológica del Norte, en este sentido el investigador identificó las causas que generaban los problemas del almacén, como el desabastecimiento de los insumos para la producción, determinando las soluciones respectivas. El método fue cuantitativo, diseño preexperimental, la muestra fue la población conformada por 46 tipos de insumos, teniendo como técnica la recolección de datos, el investigador empleo la técnica del árbol de problemas y en lo práctico tenemos las entrevistas, interpretación directa, evaluación del reglamento y el procedimiento de la empresa. La técnica de recolección de datos fue la observación.

Según el procedimiento empleado, se elaboró la proyección de la demanda de insumos y la clasificación ABC para la gestión de inventarios, con lo cual se logró identificar la cantidad de artículos requeridos, evitando gastos innecesarios y deterioro de la materia prima.

Se concluye que la herramienta Gestión de Inventario permitió conseguir una reducción en los costos de inventarios, como también, se aumentó la eficacia en la gestión de inventarios. De la presente tesis se obtuvo como aporte para el trabajo de investigación la clasificación ABC para la gestión de inventario, llevado a la práctica en un almacén de talla mundial, otorga un enfoque amplio y sirve como guía para la reducción de costos.

VILLAVICENCIO, Lucero (2015), en su trabajo de investigación “Implementación de una gestión para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. Quiroga E.I.R.L” que presento en la Universidad Nacional de Piura para obtener el

título de Ingeniero Industrial, en Perú. El objetivo principal de la tesis fue implementar un sistema de gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa mediante la rotación de los mismos, con una buena clasificación ABC de los materiales. Además, la técnica del lote monetario, redujo el valor asociado a la adquisición y al mantenimiento de las entidades en inventario y por último con una correcta evaluación de suministradores, la empresa no se quedó desabastecida logrando así la satisfacción y la fidelización de los consumidores. Este proyecto fue descriptivo. Llegando a la conclusión que con una buena categorización de inventarios ABC, mejora el desarrollo de abastecimiento en la empresa R. QUIROGA, dando como resultado que los artículos de clase A fueron de mayor inversión, por eso, nunca deberían estar desabastecidos puesto que conforman la mayor parte del capital movilizado. Y también logró el perfeccionamiento del tiempo, calidad, innovación y elasticidad. De la presente tesis se tomó como aporte la implementación de una gestión de información para obtener un mejor control de las existencias en un almacén, en ese sentido sirvió como ejemplo para lograr implementar un sistema de gestión de información en una pequeña y mediana empresa sin tener que invertir mucho en la implementación de este sistema.

CORAGUA, Milagros (2016), en su trabajo de investigación “Sistema de control interno operativo en almacenes, para mejorar la gestión de inventarios en la empresa agropecuaria Chimú SRL” que presento en la Universidad Nacional de Trujillo para obtener el título de Contador Público, en Perú. El objetivo principal fue mostrar que la implementación de un sistema de control y central operante en los almacenes, optimizó la gestión del registro en la empresa comercial Agropecuaria. La metodología fue experimental, de tipo aplicada y descriptiva, en la exploración ha propuesto medidas correctivas sobre la administración en los almacenes que entreguen excelentes resultados financieros a la compañía. El investigador concluyó que un correcto Sistema de Inspección Interna, de acuerdo a su Operativo en almacenes, Áreas de logísticas y ventas, tienen la posibilidad de desarrollar eficientemente sus funcionalidades. Además, el sector de contabilidad tuvo la posibilidad de llevar a cabo sus estados, basándose en información real y precisa,

así la gerencia logró llevar a cabo una conforme toma de decisiones. Esta información propuso a la empresa implementar el método de Control Operativo en los almacenes consiguiendo la eficiencia en el trabajo. De la tesis, se tomó como ejemplo la importancia de la codificación para obtener un mejor control de almacén, también se tomó el marco teórico como referencia, ya que hay mucha información, sobre la variable independiente gestión de inventarios.

CALDERÓN, Anahís (2014), en su trabajo de investigación “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo” que presento en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas para obtener el título de Ingeniería Industrial, en Perú. Tuvo como objetivo determinar que la realización de compras sin aplicar algún método o planificación de un sistema y tomando únicamente en cuenta las recomendaciones del jefe logístico, se incurriría en error. De esta manera, fue importante la aplicación de propuesta de mejora de la gestión inventarios, implementando un correcto método de pedido, cumpliendo con las metas propuestas de la empresa. Además, la empresa ocasionó desperdicios, perdiendo un 31% de sus ventas anualmente. De esta manera, se obtuvo el control de existencias. Además, se demostró que automatizar el proceso permitió llevar un control inteligente de las existencias, evitando sobrecostos y el uso inadecuado del recurso humano. Esta investigación sirvió como aporte, debido a que se muestran como guía al personal, poniendo como procedimiento de logísticas, operaciones y ventas. Así mismo se estableció los proveedores, entradas, compromiso y el cliente, para la importación de materias primas y los productos acabados como para las compras de materias primas, repuestos, suministros, equipos y contrataciones de trabajo, obteniendo un mejor control en el proceso de compras.

GOICOCHEA, Manuel (2009), en su trabajo de investigación “Sistema de control de inventarios almacén de productos terminados en una empresa metal mecánica” que presento en la Universidad Ricardo Palma para obtener el título de Ingeniería Industrial, en Perú. Se obtuvo como objetivo principal reducir reclamos por pedidos

no completados, así elevar el nivel de atención al cliente nacional, sea en diversidad o el número de productos. En este sentido, se elaboró un sistema de reposición de inventario para todos los artículos a razón de las ventas, así se estuvo apto para cubrir el 100% de los pedidos. Además, se priorizó la producción del modelo de baja y mediana rotación contra los modelos de alta rotación, cumpliendo totalmente los pedidos. El resultado en la presente investigación fue que el nivel de servicio mejoró un 97% frente a un intervalo del 98% al 100%, debido a que la aplicación del sistema de inventarios determinó la demanda y rotación de stock, como también diferentes elementos impedían que la atención de los pedidos llegara al 100%. La tesis anteriormente mencionada me aportó en la elaboración de un sistema de reposición de inventario para diferentes productos en relación a las ventas.

## **Anexos 7: Compendio de la teoría relacionadas**

En el presente compendio se encuentra las **teorías relacionadas** al tema de investigación:

La **gestión de inventarios** se define como la sucesión de políticas y revisiones que monitorean los niveles de registro, restableciendo el volumen de los pedidos (Fiaep, 2014, p. 10).

Una gestión de inventarios es importante para una empresa en cuanto sus existencias también lo sean, por ello la necesidad de controlarlos y administrarlos.

Existen motivos por el cual es necesario contar con ellos, estas son: protegerse contra incertidumbres, estar adelantados en la demanda y oferta y mantener el tránsito entre los puntos de producción o almacenamiento. Sin embargo, el entorno empresarial contemporáneo ha ocasionado que se introduzcan esquemas matemáticos más flexibles. (Krajewski, Ritzman y Maltrotra, 2008, p. 460).

Una de las tareas más importantes dentro de la administración de la compañía y las operaciones de la organización es la gestión de inventarios, ya que la implementación de estas actividades permite efectivamente tener una buena toma de decisiones. Debe agregarse que cuando las decisiones se toman en una organización de manera continua, se consideran de bajo valor o nivel, mientras que cuando ocurre lo contrario, puede haber indicios que la gestión del inventario se lleva a cabo de una forma eficiente (Alfalla, 2007, p. 10).

La finalidad de la gestión de inventarios es controlar el punto de equilibrio entre la demanda de productos y la disposición de bienes para poder satisfacerla, ya que el objetivo principal es poder satisfacer todas las solicitudes de los consumidores y no se logra o no se puede tener una buena gestión de inventarios debido a que algunos productos llegan a ser considerados obsoletos, pues genera que el capital de la empresa se inmovilice y no se controle a su debido tiempo, incluso pueden ser robados por los propios trabajadores. (Saravia, 1996, p. 431).

**Los inventarios** son materiales que cubren la demanda futura, la comprobación e inspección de materiales, productos, materia prima o bienes dentro de una empresa, cumpliendo una regularización calculable de pérdidas o mejoras

obtenidas, comenzando en los suministradores hasta el consumidor final (Meana, 2017, p.11).

**La rotación de inventario** es un criterio muy importante para analizar la gestión de la empresa. [...].Teniendo como referencia la teoría planteada por los autores, la rotación de inventario señala cuantas veces se ha renovado el stock a lo largo de un determinado tiempo. Ya que mayor sea el resultado mejor será la inversión de los inventarios, lo que significa que con un menor inventario se puede satisfacer la demanda, mejorando la productividad de la empresa entre menor sea el tiempo de estadía de los materiales en el almacén, menor será el capital a invertir en los inventarios. Una empresa que venda su mercadería en el lapso de un mes, va a requerir más recursos que una empresa que vende su mercadería en una semana, debido a que implica generar más costos de almacenamiento. (Zapata, 2014, p. 43).

**La exactitud de inventario** se toma la diferencia en costes del inventario teórico versus el físico inventariado, para determinar el nivel de confiabilidad en un determinado centro de distribución (De Jaime, 1996, p. 406).

Además, los inventarios son importantes porque nos suministrará y obtendremos los materiales en cantidades ideales para no crear desgracias financieras en un período determinado, también nos permitirá no crear un estado inmovilizado y desactualizado, debido a la adquisición artículos sin comercialización (Velásquez, 2015, p. 2).

El inventario se crea cuando el volumen de materiales, partes o bienes terminados que se reciben es mayor que el volumen que de los mismos que se distribuye; el inventario se agota cuando la rotación es mayor que la recepción de materiales. (Krajewski, Ritzman y Maltrotra, 2008, p.468).

La ventaja de los inventarios se origina en la necesidad de producir el esfuerzo necesario para obtener una utilidad notable. Será importante que el inventario sea controlado, localizado y adquirido en un período determinado (Mora, 2010, p. 81).

De acuerdo a los tipos de inventarios tenemos:

- Sierra, Guzmán y García (2015, p. 15) expone que el inventario de fluctuación se produce por la variedad de solicitudes de los clientes, variedades en los tiempos de transporte de los proveedores.

Nos revela que los inventarios cambian y sucede cuando el interés de lo almacenado no se puede saber con certeza; su motivación es que los niveles de creación no necesitan cambiar definitivamente para confrontar variedades arbitrarias quien documenta el reclamo (Velásquez, 2015, p. 3).

- Sierra (2010, p. 15) indica que el inventario de anticipación es utilizado cuando se llevan tiempos de alta demanda, exhibiéndose sus necesidades en las estaciones para gestionar las solicitudes habituales de nuevos artículos.

Nos revela que cuando hay momentos de gran demanda, se debe tener un stock acumulado para satisfacer los requisitos, por lo tanto, nos revela que este tipo de inventarios se manejan en asociaciones donde la idea del artículo también se decide. Para tener una idea más clara, se hará referencia a un modelo: si una organización fabrica salsa de tomate en una nación donde la recolección ocurre en un tiempo breve, la asociación podrá generar un stock de tomates con anticipación (Vidal, 2010, p.48).

- Sierra (2010, p. 15) define que el inventario en tránsito se genera por el movimiento de los materiales desde donde es creado a los lugares donde se consumen. Se identifican directamente con la lógica de localización de las organizaciones. Cuanto más lejos están los objetivos de destino y más complejas son las técnicas de obtención, serán mayores los inventarios en circulación.

Los inventarios de seguridad están configurados para reaccionar a cambios arbitrarios, por ejemplo, la inconstancia en el tiempo de sustitución y la solicitud (Vidal, 2010, p.47).

Sierra (2010, p. 16), expresa lo siguiente: "Estos inventarios se producen para dar a las organizaciones un seguro contra la teoría, las deficiencias y el aumento.



- Vidal (2010, p. 47) define al inventario por tamaño de lote que es un tipo de stock con el objetivo de disminuir los gastos por importe y transporte, así realizar ordenamientos grupales, en lugar de realizarlo por unidades.

Hace referencia a las existencias de la organización por tamaño de parcela. Son las que se fabrican en un plan de generación, como en su mayor parte superior al interés, pero como lo indican en las ofertas esperadas (Velásquez, 2015, p. 5).

Para **el almacenamiento** deberemos usar todo el espacio del almacén, estratificando los recursos a razón de las actividades realizadas, estableciendo zonas necesarias que dependerá de la velocidad en el cual agruparemos los recursos.

Además, Transgesa (2017) revela que los indicadores más importantes son nivel de rotación, precio de inventario, fuera de stock, utilización del espacio, número de ítems y línea de orden.

Es fundamental elegir las zonas de almacenaje según las actividades realizadas, tomando en cuenta la posibilidad de aplicar el gráfico Pareto: 80 entre 20, a pesar de estar compuesto en grupo los elementos (Mora, 2011, p. 60).

Para las condiciones y el lugar del almacenamiento será fundamental tomar en cuenta que dependeremos de cómo se almacena el producto, el número de deficiencias y desintegraciones, así los productos deberán guardarse en relación al tipo de agrupación y el periodo de viaje evaluado del comercio.

Cuando todo está establecido, los almacenes cumplen una labor primordial, organizar la circulación de artículos. El almacén deberá ser zonificado, determinar las zonas con un mismo código, detectar numéricamente el nivel dentro de cada módulo e identificar las condiciones especiales, como la temperatura o normas técnicas.

La **productividad** es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar objetivos predeterminados". (García, 2005, p. 9).

la productividad es un fortalecimiento de WN donde requerimos que lo normal la forma, cuya existencia está asegurada por WN, no debe ser cualquier forma normal (posiblemente infinita), sino una que esté 'destinada', a saber, construido únicamente a partir de constructores. La productividad es la propiedad principal que nos ocupará en este documento (*Endrullis, j., Grabmayer, c., Hendriks, d., Isihara, a. y Klop, j.w., 2010, p.6*).

Es la voluntad de mejorar la situación actual, no importa cuánto buena sea puede parecer, no importa cuán bueno sea realmente (*Björkman, 1997, p. 203*).

“La única posibilidad para que una empresa o un negocio crezcan y aumenten su rentabilidad es incrementar la productividad. El mejoramiento de la productividad se refiere al aumento de la producción por hora-trabajo o por tiempo utilizado”. (González, 2014, p. 49)

“Es la relación entre los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de la producción que invirtieron”. (García, 2011, p.17).

**Elementos internos productivos** son elementos destinados al control de la organización, encontrándose fraccionados en dos grupos: duros y blandos. El elemento duro o conocido como el que representa la mayor dificultad admite a los productos, equipos tecnológicos y materia prima. Por otro lado, tenemos a los elementos blandos o los que representan mayor facilidad para el cambio, encontrándose el trabajo, los sistemas y procedimientos en la empresa, las formas de dirección y metodología para el trabajo (Pokopenko, 1989, p. 17).

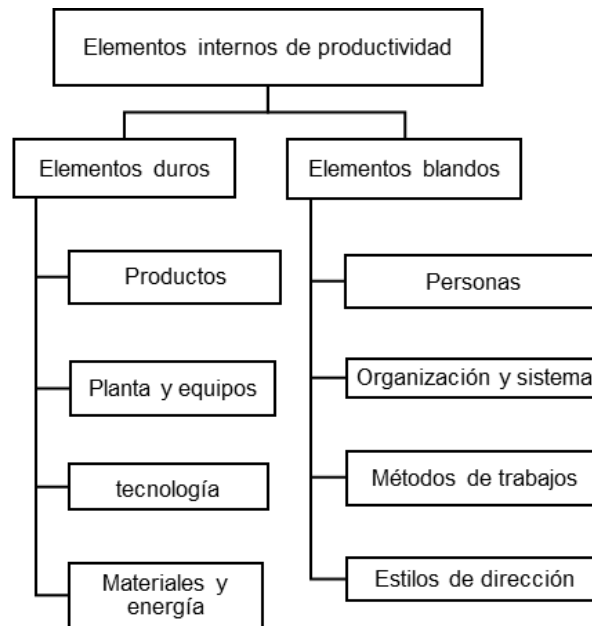


Figura 29. Modelo de Elementos de Productividad

Fuente: (Pokopenko, 1989, p. 17)

**Elementos externo productivos** son elementos encontrados fuera del área de control de la organización. Por otro lado, será importante reconocer que entre estos elementos se encuentran las políticas locales, como también los organismos institucionales; la coyuntura política, económica y social; situación económica del país; recursos financieros disponibles, agua, energía, transporte, medios de comunicación y materia prima. Además, debemos entender que estos elementos estarán en relación directa con factores que la organización no logra controlar, siendo importante investigar sobre los elementos macroeconómicos más importantes que se encuentran en relación con la productividad, acelerando o impidiendo la mejora en los procesos. Es importante señalar que la productividad puede influir directamente en el ingreso real, la inspiración, competitividad, como también en el bienestar poblacional, es por ello que los órganos políticos se encuentran en constante esfuerzo por encontrar la razón real del incremento o reducción en la productividad (Pokopenko, 1989, p. 17).

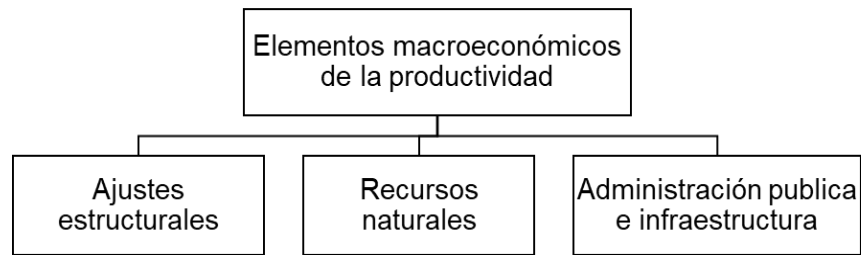


Figura 30. Principales elementos macroeconómicos de la productividad

Fuente: (Pokopenko, 1989, p. 17)

**La productividad total** abarcará a todos los elementos empleados en el sistema de producción, esto quiere decir, la ecuación entre las salidas y el total de entradas (Carro y González, 2012, p. 4).

Ecuación 4: Productividad Total

$$\text{Productividad Total} = \frac{\text{Salida Total}}{\text{Entrada Total}}$$

Fuente: Carro y González, 2012, p. 4

**La productividad parcial** se define como la relación del total producido, gracias a un sistema de salida, junto a los recursos empleados, como insumos o entradas (Carro y González, 2012, p. 4).

Ecuación 5: Productividad parcial

$$\text{Productividad parcial} = \frac{\text{Salida total}}{\text{Una total}}$$

Fuente: Carro y González, 2012, p. 4

Finalmente, se define a la productividad, abarcando conceptos de la eficiencia y eficacia. Infiriendo que la productividad es la correcta mezcla entre la eficiencia y la eficacia para la elaboración de un producto en un tiempo determinado.

## **Anexos 8: Autorización de ejecución de la Empresa**

**"MINIMARKET ALICIA"**  
RUC N°. 10281225001  
Dirección: Calle 12 Urb. Tilda Vitarte Mz. J LT.33  
Telf. 984 961 355

24 de octubre del 2019

### **RECURSOS HUMANOS MINIMARKET ALICIA**

Señorita  
Lucero Reyes Paredes  
Estudiante de la carrera profesional de Ingeniería Industrial

De acuerdo a la solicitud enviada por usted le informamos que la empresa Minimarket Alicia está presta a colaborar, dando información general, mas no detallada de la parte contable como lo son mostrar libros y documentos que a nuestro criterio y políticas son confidenciales.

Cordialmente,

**MINIMARKET ALICIA**  
  
Lucero Paredes Gavidia  
GERENTE

24 de octubre del 2019

**RECURSOS HUMANOS  
MINIMARKET ALICIA**

Estimados y Distinguidos Señores:

Me place extenderle un cordial saludo, en ocasión de solicitarles que la estudiante de la carrera profesional de Ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo, la señorita Lucero Reyes Paredes pueda tener el debido permiso de ustedes para realizar el Informe de Investigación en su prestigiosa empresa Minimarket Alicia / RUC N°. 10281225001 y acceso a la misma con fines de obtener información que le permita el desarrollo de su proyecto de investigación.

Dado que Minimarket Alicia es una empresa de ventas al por menor de productos de abarrotes, la estudiante mencionada ha decidido visitar sus instalaciones para obtener información que le permita completar su Informe de Investigación titulada –“Aplicación de la gestión de inventario para mejorar la productividad del almacén en la empresa Minimarket Alicia, Lima 2020”.

En adición, considera oportuno para la empresa que se realice su Informe de Investigación contribuirá e impactara en dicha organización positivamente en la exactitud de inventario y la rotación de inventario.

Con saludo cordial y a tiempo de agradecerles su atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración, estima y apoyo.

Atentamente,



**Lucero Reyes Paredes**  
Estudiante de la carrera Ingeniería Industrial  
Telf. 910943280, luceroreyesparedeso4@gmailcom

## Anexos 9: Conteo del inventario físico

DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	CANTIDAD	PRECIO
			UNT (S/)
INCA KOLA	450 ml	51	S/ 2.30
INCA KOLA	257 ml	56	S/ 1.00
INCA KOLA	298 ml	40	S/ 1.20
INCA KOLA	300 ml	40	S/ 1.50
INCA KOLA	625 ml	35	S/ 2.50
INCA KOLA	500 ml	38	S/ 2.40
INCA KOLA	2 l	30	S/ 5.50
INCA KOLA	1.5 l	32	S/ 5.00
INCA KOLA	1 l	33	S/ 3.50
INCA KOLA	2.25 l	33	S/ 7.00
INCA KOLA	3 l	21	S/ 11.00
COCA COLA	451 ml	50	S/ 2.30
COCA COLA	450 ml	37	S/ 2.30
COCA COLA	257 ml	40	S/ 1.00
COCA COLA	298 ml	22	S/ 1.20
COCA COLA	300 ml	23	S/ 1.50
COCA COLA	625 ml	19	S/ 2.50
COCA COLA	500 ml	21	S/ 2.40
COCA COLA	2 l	16	S/ 5.50
COCA COLA	1.5 l	13	S/ 5.00
COCA COLA	1 l	15	S/ 3.50
COCA COLA	2.25 l	16	S/ 7.00
COCA COLA	3 l	20	S/ 11.00
COCA COLA	451 ml	50	S/ 2.30
GASEOSA SPRITE	500 ml	24	S/ 1.70
GASEOSA SPRITE	192 ml	21	S/ 1.00
GASEOSA SPRITE	296 ml	21	S/ 1.20
GASEOSA SPRITE	2.25 ml	20	S/ 5.00
GASEOSA SPRITE	3 l	18	S/ 7.50
GASEOSA FANTA INGLESA	500 ml	23	S/ 2.00
GASEOSA FANTA NARANJA	296 ml	24	S/ 1.20
GASEOSA FANTA INGLESA	500 ml	24	S/ 2.00
BEBIDAS POWERADE MULTIFRUTAS	1 l	13	S/ 3.00
BEBIDAS POWERADE MANDARINA	1 l	13	S/ 3.00
BEBIDAS POWERADE MORA	1 l	13	S/ 3.00
BEBIDAS POWERADE MULTIFRUTAS	600 ml	14	S/ 2.20
BEBIDAS POWERADE MANDARINA	601 ml	14	S/ 2.20
BEBIDAS POWERADE MORA	602 ml	14	S/ 2.20

BEBIDAS AQUIARIUS	600 ml	25	S/ 1.70
BEBIDAS AQUIARIUS	600 ml	25	S/ 1.70
BEBIDAS AQUIARIUS	2.37 ml	25	S/ 1.00
BEBIDAS AQUIARIUS	1.5 l	25	S/ 4.00
BEBIDAS AQUIARIUS	1.5 l	25	S/ 4.00
BEBIDAS AQUIARIUS	1.5 l	25	S/ 4.00
NECTAR FRUGOS DURAZNO CAJA	1 l	17	S/ 4.50
NECTAR FRUGOS MANGO CAJA	1 l	17	S/ 4.50
NECTAR FRUGOS DURAZNO CAJA	1.5 l	17	S/ 5.00
NECTAR FRUGOS NARANJA CAJA	1.5 l	17	S/ 5.00
NECTAR FRUGOS DURAZNO CAJA	235 ml	40	S/ 1.20
NECTAR FRUGOS DURAZNO BOTELLA	286 ml	25	S/ 1.50
NECTAR FRUGOS DURAZNO BOTELLA	300 ml	15	S/ 1.70
AGUA SAN LUIS	1 l	61	S/ 2.00
AGUA SAN LUIS	1.5 l	55	S/ 2.00
AGUA SAN LUIS	625 ml	73	S/ 1.60
AGUA SAN LUIS	2.5 ml	53	S/ 3.20
AGUA SAN LUIS	7 l	9	S/ 7.50
AGUA SAN LUIS	six pack	35	S/ 15.00
AGUA PURA VIDA	3 l	17	S/ 3.00
AGUA BENEDICTINO	600 ml	33	S/ 1.20
AGUA BENEDICTINO	2.5 l	38	S/ 3.50
BEBIDA DE ALOE BIO	450 ml	13	S/ 2.00
BEBIDA SPORADE	475 ml	30	S/ 2.00
BEBIDA SPORADE	500 ml	25	S/ 2.00
BEBIDA SPORADE	1.5 l	43	S/ 4.50
AGUA CIELO	2.5 l	55	S/ 3.00
AGUA CIELO	6.25 ml	61	S/ 1.00
AGUA CIELO	1 l	52	S/ 2.00
GLORIA YOGURT	500 g	6	S/ 3.00
GLORIA YOGURT	1 kg	11	S/ 5.50
GLORIA YOGURT	185 kg	17	S/ 1.20
LECHE SEMIDESCREMADA UHT SIN LACTOSA CAJA	1 l	3	S/ 4.00
LECHE GLORIA UHT ENTERA CAJA	1 l	3	S/ 4.00
LECHE GLORIA UHT ENTERA CAJA	1 l	3	S/ 4.00
LECHE GLORIA UHT ENTERA CAJA	1 l	3	S/ 4.00
LECHE GLORIA UHT ENTERA CAJA	1 l	3	S/ 4.00
LECHE FRECA UHT GLORIA ENTERA BOLSA	946 ml	7	S/ 3.90
LECHE UHT SIN LACTOSA BOLSA	947 ml	4	S/ 3.91
LECHE UHT GLORIA LIGHT	948 ml	9	S/ 3.92
GASEOSA VIVA	450 ml	21	S/ 1.20
BEBIDAS MALTIN POWER	330 ml	11	S/ 1.20
GASEOSA GUARANÁ	355 ml	21	S/ 2.00
GASEOSA GUARANÁ	2 l	21	S/ 7.00



GASEOSA GUARANÁ	3 l	21	S/ 7.80
CERVEZA GOLDEN	620 ml	57	S/ 3.50
CERVEZA PILSEN	630 ml	285	S/ 6.00
CERVEZA CRISTAL	620 ml	114	S/ 6.00
CERVEZA TRIGO	650 ml	34	S/ 6.00
CERVEZA CUSQUEÑA	330 ml	34	S/ 6.00
CERVEZA CORONA	355 ml	57	S/ 5.00
AVENA QUAKER BOLSA	135 g	14	S/ 1.20
3 OSITOS AVENA	170 g	14	S/ 2.00
SAL MARINA EMSAL MESA	1 kg	7	S/ 1.40
SAL MARINA EMSAL MESA	500 g	7	S/ 1.00
SOPA INSTANTÁNEA AJINOMEN BOLSA	80 g	23	S/ 1.20
HARINA FAVORITA	250 g	14	S/ 1.20
PINQUINOS BIMBO	80 g	9	S/ 2.00
GANSITO MARINELA	50 g	8	S/ 1.50
BIZCOCHO BIMBOLETE	62.5 g	8	S/ 2.00
SUBMARINOS BIMBO	60 g	8	S/ 1.50
MR. BROEMIE BIMBO	45 g	8	S/ 2.00
KEKE BMBO MARMOLEADO BOLSA	380 g	9	S/ 4.00
LOS CUATES TRADICIONAL	73 g	11	S/ 1.00
LOS CUATES RANCHERITOS	32 g	9	S/ 1.00
MANÍ PICANTE	38 g	7	S/ 1.00
MANI CROCANTE SALADO	38 g	7	S/ 1.00
CHIFLES	42 g	8	S/ 1.00
CEREAL ANGEL MELI BOLSA	135 g	5	S/ 2.20
CEREAL ANGEL COPIX BOLSA	120 g	5	S/ 2.20
CEREAL ANGEL FRESIA ALMOHADA	110 g	5	S/ 2.20
CEREAL ANGEL FRUTT	135 g	5	S/ 2.20
CEREAL ANGR L ZUCK	140 g	7	S/ 2.20
CEREAL ANGEL CHOCK BOLSA	135 g	11	S/ 2.20
GALLETAS CHOKO TRAVESURAS	50 g	8	S/ 1.20
GALLETAS CUA CUA	42 g	8	S/ 1.20
GALLETAS CHARADAS	130 g	11	S/ 2.00
GALLETAS OREO	36 g	22	S/ 2.00
GALLETAS MOROCHAS	75 g	14	S/ 2.00
GALLETAS MINI RITZ	50 g	8	S/ 1.20
GALLETAS PICARAS CHOCOLATE	51 g	11	S/ 1.20
GALLETAS MINI OREO	73 g	13	S/ 1.20
CEREAL ANGEL FRESIA ALMOHADA	32 g	8	S/ 0.60
CEREAL ANGEL FRUTT	38 g	8	S/ 0.60
CEREAL ANGEL CHOCK BOLSA	38 g	8	S/ 0.60
CEREAL ANGEL COPIX	42 g	9	S/ 0.60
CEREAL ANGEL TITO ALMOHADA	18 g	7	S/ 0.60
PINQUINOS BIMBO	40 g	11	S/ 1.00

FRITO LAY PAPAS LAY	180 g	11	S/ 3.50
PIQUEO SNAX	225 g	11	S/ 3.50
PIQUEO SNAX	93 g	7	S/ 8.00
PIQUEO SNAX	45 g	11	S/ 1.20
PIQUEO SNAX PICANTE	49 g	11	S/ 1.20
PIQUEO FRITO LAY TOR-TEES	60 g	11	S/ 1.20
PIQUEO FRITO LAY TOR-TEES	60 g	11	S/ 1.20
PIQUEO FRITO LAY DORITOS QUESO FUEGO	43 g	11	S/ 1.20
PIQUEO CHICHARRÓN	21 g	5	S/ 1.20
PIQUEO FRITO LAY DORITOS QUESO FUEGO	41 g	8	S/ 1.20
FRITO LAY PAPAS LAY	36 g	11	S/ 1.00
FRITO LAY PAPAS LAY A POLLO A LA BRASA	34 g	11	S/ 1.20
PIQUEO FRITO LAY ONDAS	36 g	12	S/ 1.00
PIQUEO FRITO LAY ONDAS PICANTE	36 g	11	S/ 1.00
FRITO LAY CHEETOS	34 g	11	S/ 1.00
FRITO LAY CHEESE TRIS	41 g	12	S/ 1.00
FRITO LAY CHIZITOS	40 g	12	S/ 1.00
FRITO LAY CEETOS HORNEADOS	34 g	12	S/ 1.00
FRITO LAY CHEESE TRIS	16 g	12	S/ 1.00
PIQUEO SNAX	28 g	12	S/ 1.20
FRITO LAY PAPAS LAY	32 g	12	S/ 1.00
CREMA DENTAL TRIPLE ACCIÓN	75 ml	16	S/ 11.50
CREMA DENTAL TRIPLE ACCIÓN	100 ml	19	S/ 9.30
KOLYNOS CREMA DENTAL	22 ml	14	S/ 5.00
CREMA FACIAL POND'S CLARBT B3	100 g	11	S/ 16.90
CREMA FACIAL POND'S REJUVENESS	50 g	13	S/ 8.90
CREMA FACIAL POND'S REJUNESS ANTIARRUGAS NOCHE	100 g	10	S/ 16.90
TOALLAS LADYSOFT BASICA	paquete	11	S/ 3.00
TOALLAS LADYSOFT NATURAL	paquete	5	S/ 3.50
TOLLAS ALWAYS	paquete	5	S/ 4.50
TOLLAS ALWAYS	paquete	11	S/ 3.80
TOALLAS STAYFREE NORMAL	paquete	9	S/ 4.80
TOALLAS STAYFREE ALAS NOCTURNAS	paquete	9	S/ 5.00
TOALLAS HIGIÉNICA NOSOTRAS NATURAL	paquete	9	S/ 3.80
TOALLAS HIGIÉNICA NOSOTRAS DESODORANTE	paquete	5	S/ 4.10
TOALLAS HIGIÉNICA NOSOTRAS INVISIBLE RAPIGEL	paquete	5	S/ 3.90
TOALLAS PROTECTORES NOSOTRAS DIARIOS	paquete	5	S/ 3.00
TOALLAS HIGIÉNICA NOSOTRAS NATURAL BUENAS NOCHES	paquete	5	S/ 4.50
P.H. PARACAS BLANCO	unidad	47	S/ 1.00
P.H. NOBLE	unidad	42	S/ 1.00
P.H. NOBLE HOJA X2	unidades	42	S/ 1.50
P.H. ELITE HOJA X2	unidades	62	S/ 2.00
P.H. ELITE HOJA X4	unidades	68	S/ 4.00

P.H. SUAVE X2	unidades	73	S/ 2.00
P.H. SUAVE X4	unidades	69	S/ 4.00
P.H. NOVA CLÁSICA	unidad	34	S/ 2.50
DETERGENTE ACE	500 g	35	S/ 4.30
DETERGENTE SAPOLIO	150 g	63	S/ 1.20
DETERNGENA MARSELLA	500 g	83	S/ 4.00
DETERNGENA MARSELLA	350 g	83	S/ 3.50
DETERGENTE OPAL	350 g	83	S/ 3.30
DETERGENTE OPAL	500 g	83	S/ 4.00
LEJÍA SAPOLIO	250 ml	62	S/ 1.80
TRATAMIENTO CAPILAR NUTRIBELA	27 ml	17	S/ 1.00
SHAMPOO SAVITAL	25 ml	59	S/ 1.50
SACHET SHAMPOO PANTENE	100 ml	71	S/ 1.00
GALLETAS CASINO	43 g	40	S/ 0.60
SUBLIME CHOCOLATE	30 g	19	S/ 1.30
PRINCESA CHOCOLATE	30 g	14	S/ 1.50
CHOCOLATE VIZZIO	21 g	11	S/ 1.00
GALLETAS SODA V	210 g	12	S/ 0.60
GALLETAS MARGARITA	167 g	18	S/ 1.50
MANTEQUILLA MANTY	45 g	6	S/ 1.20
MANTEQUILLA MARGARINA LA DANESA	90 g	7	S/ 1.00
MANTEQUILLA MARGARINA LA SELLO DE ORO	90 g	5	S/ 1.50
MANTEQUILLA MARGARINA LA SELLO DE ORO	45 g	11	S/ 0.80
GALLETA SODA SAN JORGE	42 g	11	S/ 0.60
GALLETA SODA SAN JORGE	90 g	14	S/ 1.20
GALLETA RITZ	67 g	13	S/ 1.20
GALLETAS CREAM CRACKER FIEL	37 g	8	S/ 1.50
AMBROSOLI CARAMELOS	unidad	190	S/ 0.50
GALLETA VAINILLA FIEL	37 g	9	S/ 0.60
GALLETA VAINILLA FIEL	147 g	11	S/ 1.20
A LA CENA MAYONESA	95 g	11	S/ 3.00
TARI CREMA DE AJÍ	85 g	11	S/ 2.00
SALSA ALACENA CREMA HUANCAINA	85 g	11	S/ 2.00
MOSTAZA ALACENA	100 g	11	S/ 2.00
SALSA ALACENA KETCHUP	100 g	11	S/ 2.00
POMAROLA SALSA DE TOMATE	160 g	11	S/ 1.80
BEBIDA EN POLVO ZUKO	15 g	74	S/ 1.00
GLORIA LECHE TARRO AZUL	400 g	26	S/ 3.20
GLORIA LECHE TARRO NIÑOS	400 g	21	S/ 3.30
GLORIA LECHE TARRO DESLACTOSADA	400 g	20	S/ 3.50
GLORIA LECHE TARRO LIGHT	400 g	21	S/ 3.80
GLORIA LECHE TARRO AZUL	170 g	11	S/ 1.60
GLORIA LECHE TARRO NIÑOS	170 g	11	S/ 1.60
GLORIA LECHE TARRO DESLACTOSADA	170 g	11	S/ 1.60

GLORIA LECHE TARRO LIGHT	170 g	11	S/ 1.60
PURA VIDA LATA	400 ml	21	S/ 2.50
PURA VIDA LATA	170 g	11	S/ 1.50
FILETE DE ATÚN FLORIDA	170 g	23	S/ 5.50
ACEITE SAO GIRASOL BOTELLA	1 l	5	S/ 7.00
ACEITE VEGETAL PRIMOR	1 l	6	S/ 8.00
FIDEOS SPAGUETTI ANITA	500 g	45	S/ 4.00
FIDEO ANITA MACARRON	250 g	46	S/ 2.00
FIDEOS ANITA ARITO	250 g	45	S/ 2.00
TALLARIN DON VITTORIO GRUESO	500 g	46	S/ 3.00
DON VITTORIO DIFEO SOPA CANUTO	250 g	47	S/ 2.00
TALLARIN DON VITTORIO DELGADO	500 g	52	S/ 3.00
SILLAU KIKKO BOTELLA	160 ml	5	S/ 1.20
NESCAFÉ FINA SELECCIÓN	120 g	3	S/ 19.90
NESCAFÉ TRADICIONAL	120 g	3	S/ 19.10
CAFÉ NESAFÉ KIRMA	190 g	3	S/ 23.00
NESQUIK NESTLÉ DE CHOCOLATE	400 g	3	S/ 17.50
CEBADA ECCO LATA	190 g	5	S/ 8.00
GALLETA CRACKNEL	175 g	19	S/ 1.50
KISS KAT PARA GATOS	9 kg	2	S/ 7.00
CIGARROS LUCKY STRIKE	unidad	190	S/ 1.40
CIGARROS HAMILTON BLUE	unidad	142	S/ 1.20
AGUA SAN MATEO	2.5 lt	25	S/ 4.00
AGUA SAN MATEO	600 ml	28	S/ 1.60

Anexos 10: Facturas de ingresos del pedido

**VEGA** GRUPO VEGA DISTRIBUCIÓN S.A.C.  
Para servirte mejor cuando tú lo necesitas.

R.U.C. N° 20499709944  
**FACTURA ELECTRÓNICA**  
F513-00303654

Cliente: PAREDES GAVIDIA, LUCERITO  
Dirección: CAL. 12 MZ. J LOTE. 33 MBO. TILDA  
Entregar en: S/C  
Observaciones:

R.U.C./D.N.I.: 10281225001

N° Pedido	Tipo de Cliente	Tipo de Venta	Forma de Pago	Fecha Emisión	Fecha Vencimiento	Vendedor	Cód. Cliente	Dígito
77142								
722395								
278021								
810172								
810172								

Descripción

PARCELA 1 NRO. SIN FND. PEDREROS LURIGANCHO LIMA LIMA

COCA COLA 625 ML VRE CU12

COCA COLA VR 1.5 LT X 8

CC 2250 PET POX8

CC 500 PET POX12

FANTA 500 PET POX12

FTA KI 500 PET POX12

IK S/A 1.5 LT PFM8.

Transportista: 03T007

R.U.C.: 03T007

Chefer: 03T007

Placa: 03T007

Código: 03T007

Doc. DNE: 03T007

Fecha: 03T007

ORIGINAL

**ECOBESA** EMPRESA COMERCIALIZADORA DE BEBIDAS S.A.C.  
Empresarial Comercializadora de Bebidas S.A.C.

R.U.C. 20557079441

**FACTURA ELECTRONICA**

F800 N° 04368395

Dirección Fiscal: JR. CAJAMARCA NRO.371 - RIMAC - LIMA - LIMA

PUNTO DE EMISION: PARCELA 1 NRO.SIN FND.PEDREROS LURIGANCHO LIMA LIMA

CLIENTE : PAREDES GAVIDIA LUCERITO  
Dirección : CAL.12 MZ.J LT.33 TILDA ATE LIMA LIMA  
Entregar en : CAL.12 MZ.J LT.33 TILDA

CODIGO : 1030778  
Doc. Identidad : RUC10281225001

TRANSPORTISTA	RUC TRANSP	CC/RAJADOR	CANAL DEL CLIENTE	NUM. BASIS	CARGA BASIS	NUMERO INTERNO
06062	ZELADA ZARE GUILLERMO	00000	03 ATE-VITARTE	IAF28897124	6062A	01315680

PEDIDO	VENDEDOR	ZONA	UTA	SEG.	UBIC.	ORDEN DE COMPRA	FECHA VENCIMIENTO	FORMA DE PAGO	FECHA DE EMISION
99148457	3398	01	G4	005	005			CONTADO	

DESCRIPCION DEL ARTICULO	CAJAS-UNI	PRECIO	DSCTO %	DSCTO \$/.	DESCUENTO	PRECIO TOTAL
COCA COLA 625 ML VRE CU12						
COCA COLA VR 1.5 LT X 8						
CC 2250 PET POX8						
CC 500 PET POX12						
FANTA 500 PET POX12						
FTA KI 500 PET POX12						
IK S/A 1.5 LT PFM8.						

**GLORIA** LECHE GLORIA S.A.

R.U.C. 20100190797

**BOLETA DE VENTA ELECTRONICA**

B952 N°0283941

Av. República de Panamá 2481, Santa Catalina, Lima 13, Perú  
Teléfono: 0051 1 470 7170 Fax: 0051 1 470 9837  
Av. Nicolás Ayllón 2314 Urb. Santa Angelica (KM 5.50 C.Central) - Ate

Fecha de Emisión: PAREDES GAVIDIA LUCERITO  
Dirección: CL AREQUIPA MZ J LT 33 URS TILDA AT - ATE - LIMA  
Doc. Identidad: DNI 10281225001

Lugar: Ate  
Moneda: SOL

Condición de Pago	Referencia Interna	Representante de Ventas
Contado Cheque	N°INT 1810784878	CASTAÑEDA VIDAL ARTURO

Fecha Pedido	N° Pedido	N° D.C.	Oficina	Area	Zone	Zone Transporte	Bule de Remisión
2025180618	00000166542	05	110			044370	

Código	Cantidad	U. Venta	Descripción	P. Unitario (S/.)	Desc. (%)	V. Venta Total (S/.)
1003041	NU - UND		GLORIA YOG.PAR.DISC.VAINILLA X 300G			
1005987	NU - UND		GLORIA UHT ENTERA X 1LT TTP H23			
1003043	NU - UND		GLORIA YOG.PAR.DISC.FRESA X 1KG			
1003047	NU - UND		GLORIA YOG.PAR.DISC.VAINILLA X 1KG			
1003053	NU - UND		GLORIA YOG.PAR.DISC.GUANABANA X 1KG			
1003045	NU - UND		BOYUP. GLORIA YOG.PAR.DISC.FRESA X 1KG			
1001483	NU - UND		GLORIA UHT LIGHT X 846ML X 12 BOLSAS			
1001487	NU - UND		GLORIA UHT SLACTOSA X 846ML X 12 BOLSAS			
1001481	NU - UND		GLORIA UHT ENT X 846ML X 12 BOLSAS			
806233	NU - UND		GLORIA MERMELADA FRESA 100GR SACHET			
806233	NU - UND		BOYUP. GLORIA MERMELADA FRESA 100GR SACH			
1006028	NU - UND		GLORIA UHT CHOCOLATE X 1 L TTP X12 RF			
1005988	NU - UND		GLORIA UHT LIGHT X 1LT TTP H23			
1005989	NU - UND		GLORIA UHT SLACTOSA X 1L TTP H23			